

Il miglioramento dell'efficienza energetica passa anche dalla normazione

a cura di Antonio Panvini – CTI Ente Federato UNI



In questo dossier interamente curato da Sandro Picchiolotto (coordinatore del SG Diagnosi Energetiche del Gruppo misto UNI/CTI-CEI Gestione dell'Energia e del CEN/CLC JWG 3 Project Team "Energy Manager and Expert") e Antonio Panvini (Funzionario CTI, Segretario del CEN/CLC JWG 3 "Energy management and related services", e del Gruppo misto UNI/CTI-CEI Gestione dell'Energia) si affrontano le tematiche strettamente legate al CTI.

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (www.cti2000.it), ente federato all'UNI, ha lo scopo di svolgere attività di normazione nei vari settori della termotecnica. Esso si avvale della collaborazione di organi pubblici, enti, associazioni ed aziende che, attraverso la partecipazione ai Gruppi di Lavoro (circa 40 suddivisi nei vari settori), ne permettono l'attività.

Il CTI si propone di fornire agli utenti strumenti normativi utili per lo sviluppo del settore termotecnico. Per attuare il proprio compito istituzionale, il CTI, in collegamento con l'UNI e il CEI, con i corrispondenti enti di normazione esteri e con gli enti di normazione europei (CEN e CENELEC) e internazionale (ISO e IEC), provvede a elaborare progetti di norma e altri documenti (guide o raccomandazioni) interessanti il settore termotecnico, aggiornare e rivedere norme e documenti già esistenti (CTI e/o UNI-CTI) e curare la partecipazione ai lavori normativi internazionali del settore.

In materia di efficienza e risparmio energetico,

a livello internazionale il CTI, con i propri Gruppi di Lavoro, costituisce interfaccia nazionale (per conto di UNI) dei seguenti organi tecnici: l'advisory group del CEN/CENELEC: il Sector Forum Energy Management, il CEN/CENELEC JWG 1 "Energy audit", il CEN/CENELEC JWG 2 "Origin certificates", il CEN/CENELEC JWG 4 "Energy Efficiency and Saving calculations", l'ISO/IEC JPC2 "Terminology on Energy efficiency", l'ISO PC 242 "Energy Management", il CEN/CENELEC JWG 3 "Energy Management and related services - General requirements and qualification procedures", la cui presidenza e segreteria sono state assegnate da UNI al CTI. L'attività del JWG 3, che si occupa di norme relative ai Servizi di Efficienza Energetica, ai Sistemi di Gestione dell'Energia, agli Energy Managers e alle Metodologie di Benchmarking per l'Efficienza Energetica, è stata notevole tanto che, in netto anticipo sui tempi medi di sviluppo delle norme EN, nel luglio 2009 è stata pubblicata la EN 16001 sui Sistemi di gestione dell'energia, mentre nel maggio 2010 è stata pubblicata la EN 15900 sui Servizi di Efficienza Energetica. A livello nazionale il CTI, principalmente attraverso le attività del GL 203 e del gruppo misto GGE UNI/CTI-CEI, si è concentrato su due norme: una per la definizione dei requisiti minimi delle ESCO (UNI CEI 11352 – pubblicata in aprile 2010) e l'altra per i requisiti di qualificazione degli Esperti in Gestione dell'Energia (EGE), o Energy Manager, pubblicata nel dicembre

2009 come UNI CEI 11339.

Il CTI ha lavorato e lavora tutt'ora anche in tema di prestazione e certificazione energetica degli edifici. L'argomento coinvolge trasversalmente tutte le componenti del comparto edilizio, dal mondo professionale, alle imprese di costruzione, ai produttori dei componenti impiantistici, fino all'utenza finale. Nel 2008 sono state rese disponibili le norme UNI TS 11300-1 (prestazioni energetiche degli involucri edilizi) e 11300-2 (impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria), mentre nell'aprile 2010 è stata pubblicata la UNI TS 11300-3 (prestazioni degli impianti di raffrescamento estivo degli edifici). Inoltre prosegue la messa a punto della UNI TS 11300-4 (impianti a fonti rinnovabili) che si conta di terminare per fine 2010.

Si tratta, come noto, di norme molto importanti nel quadro nazionale e che hanno riscosso un successo inizialmente non previsto e che, al pari del pacchetto normativo sull'efficienza energetica sono citate nel DLgs n.115/2008.

Per dare risalto a queste attività e per trasferire al mercato il proprio know-how acquisito nel corso della redazione delle norme tecniche in materia di efficienza energetica il CTI sta programmando una fervida attività di informazione (seminari, convegni, info day) e di formazione di alto livello per tutti gli operatori e gli utenti finali delle norme. Stanno infatti per essere lanciati i nuovi corsi 2010 sui sistemi di gestione dell'energia e sulle ESCO.

Nuove frontiere e nuovi strumenti nella gestione dell'energia

"C'era una volta...."

L'espressione, quando si parla di energia, richiama uno scenario che oggi, pur con qualche distinguo, viene ricordato poco meno che idilliaco: uno scenario nel quale l'uomo disponeva di un accesso alle risorse energetiche che appariva pressoché illimitato e comunque adeguato, in termini di quantità e costi, rispetto alle esigenze, anche con riferimento alla tecnologia data. In definitiva: un "non problema".

In realtà, se si fa risalire l'incipit ad epoche davvero remote, non si può non riflettere sul fatto che già in passato l'uomo si è trovato ad affrontare il problema "energia" in modo drammatico, in termini letteralmente di vita o di morte. Agli albori della civiltà infatti, qualcosa come mezzo milione di anni fa, se il sole poteva apparire come una fonte di energia scontata, se in qualche misura altrettanto poteva essere considerata l'acqua (in realtà la presenza dell'acqua condizionava il nascere della civiltà e quindi la domanda stessa di acqua...), certo non così avveniva per il fuoco. Dal momento in cui l'uomo ha scoperto il fuoco e ne ha potuto apprezzare la valenza energetica, al momento ben più recente in cui quello del mantenere vivo e riprodurre il fuoco è restato un problema solo in un campo di Giovani Marmotte, sono trascorse intere epoche storiche nelle quali il controllo e la cura del fuoco hanno rappresentato uno dei cardini attorno al quale ha ruotato la vita sociale, mentre un qualche Dio del Fuoco è stato adorato presso diverse popolazioni, l'espressione "focolare domestico" resta a testimoniare la considerazione che la famiglia, tradizionale nucleo di civiltà, ha nel tempo tributato a questo elemento cardine per la vita, così come il braciere olimpico mantiene tuttora una valenza simbolica di eccezionale spessore.

L'uomo che si è affacciato al 21° secolo sta acquisendo la consapevolezza della risorsa energetica come "limitata" e costosa, in un mercato che vede un aumento esponenziale della domanda, in un mondo per il quale non appare eccessivo rispolverare il concetto di una energia intesa come fattore di vita o di morte, con riferimento alla sopravvivenza di questo modello di civiltà ma anche alla salvaguardia ambientale del Pianeta. L'uomo vive così una fase di transizione verso nuovi modelli culturali: quasi si accorga di non poter più contare sul clic dell'accendino, che fino a ieri gli ha dato il fuoco a comando, e si trovi invece a dover esprimere tutto il suo ingegno per accendere la fiamma (ricorrendo

magari a pannelli solari o aerogeneratori, invece che a pietre focaie, bastoncini o specchietti) e per conservare l'energia così faticosamente guadagnata. Con una preoccupazione in più rispetto al suo progenitore: quella di un approccio eco-sostenibile!

Oggi la questione dell'approvvigionamento delle fonti energetiche è assolutamente cruciale, fattore strategico di politica internazionale. Ma l'acquisto di energia non basta a risolvere il "problema energia" in un contesto che vede i consumi crescere con tassi dall'1 al 2% annui! Così come continuare a versare dell'acqua in un secchio bucato non risolve il problema idrico per il proprietario di quel secchio e anzi costituisce uno spreco costoso...

In materia di energia, per l'uomo contemporaneo non è più il momento di limitarsi a delegare ogni iniziativa alla 'politica', e più in generale ai soggetti che si muovono nella sfera della macro-economia. In quanto consumatore, in forma singola o associata, di risorse energetiche, egli deve essere conscio della responsabilità che gli viene attribuita

per il solo fatto di avere accesso a tali risorse e deve pertanto impegnarsi attivamente per non 'buttarle via' e per farle fruttare al meglio. Ciò avendo ben presente che un comportamento virtuoso al riguardo già di per sé rappresenta fonte di energia: addirittura la più consistente risorsa energetica sfruttata nel nostro continente, secondo quanto affermano gli Esperti della Commissione Europea, il cui obiettivo è efficacemente riassunto nel titolo del Libro Verde sull'Efficienza Energetica del giugno 2005: "Fare di più con meno"!

La direttiva 2006/32/CE e il riferimento legislativo europeo

L'efficienza energetica diventa dunque la parola chiave per reinterpretare il tema energia alla luce delle esigenze del 21° secolo. Essa certamente implica tecnologie adeguate, con tutto ciò che questo significa anche in termini di investimenti e ricerca, ma richiama prima di tutto un salto culturale





ta dal Libro verde sull'Energia - 2005.

In tal modo, la direttiva pone la sua attenzione verso strumenti tipicamente operanti sul lato "domanda" dell'energia, prendendo atto che la liberalizzazione del mercato che si è venuta a sviluppare negli scorsi anni, se ha portato a riduzioni dei costi e ad incrementi dell'efficienza in fase di generazione, non ha saputo, o voluto, sviluppare una significativa competizione in termini di prodotti e servizi a favore dell'utente finale.

La direttiva europea indica pertanto le modalità attraverso cui muovere tale percorso di miglioramento, ovvero "tramite *cambiamenti tecnologici*, comportamentali e/o economici", e ponendo le premesse affinché tali cambiamenti possano concretizzarsi.

Nuove architetture per una gestione efficiente dell'energia: il DLgs n. 115/08 e l'interpretazione italiana

In attuazione della direttiva 2006/32/CE in Italia si è efficacemente inserito il Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115, risultandone così meglio focalizzato un quadro che disegna nuove architetture per una gestione efficiente dell'energia ispirata a criteri "di qualità".

Sono quindi poste le basi per un approccio metodologico di sistema ad una gestione diffusa dell'energia esercitata in modo specialistico e professionale che deve opportunamente essere assistita da un'adeguata rete di servizi. Di questo impianto, che mira ad un'efficienza energetica di qualità, sono individuati protagonisti, strumenti e regole.

Se infatti la direttiva europea definisce Servizio Energetico "La prestazione materiale, l'utilità o il vantaggio derivante dalla combinazione di energia con tecnologie e/o operazioni che utilizzano efficacemente l'energia, che possono includere le attività di gestione, di manutenzione e di controllo necessarie alla prestazione del servizio, la cui fornitura è effettuata sulla base di un contratto e che in circostanze normali ha dimostrato di portare a miglioramenti dell'efficienza energetica e/o a risparmi energetici primari verificabili e misurabili o stimabili", il D.lgs. 115/08 integra tale definizione con quella di Fornitore di Servizi Energetici, prendendo atto della pluralità dei ruoli che differenti soggetti, con differenti livelli di competenza professionale, svolgono nel settore del miglioramento dell'efficienza energetica, con un importante impatto anche nella sfera dei singoli operatori economici; il Legislatore italiano infatti ne individua 6 possibili tipologie, tre delle quali (dis-

tributore di energia, gestore del sistema di distribuzione, società di vendita di energia al dettaglio) attingono alla più tradizionale sfera della distribuzione e commercializzazione dell'energia lato offerta, mentre le altre tre (ESCo, ESPCo ed Esperto in gestione dell'energia) risultano destinate ad essere elemento trainante di quell'efficienza energetica lato domanda che si vuole ottenere e insieme sollecitare, grazie anche alla nuova sensibilità energetica indotta dall'evidenza dei risultati. Alla specificazione degli attori protagonisti del sistema, si affianca poi una messa a fuoco delle diverse tipologie di strumenti contrattuali attivabili.

E' peraltro sul fronte delle regole che si registra in tutta la sua evidenza quel salto culturale che porta a coniugare il tema dell'energia con quello della qualità, grazie al succedersi di interventi normativi che hanno codificato, introdotto e standardizzato criteri di eccellenza nella gestione dell'energia.

L'art. 8 della direttiva 2006/32/CE stabilisce che "Perché sia raggiunto un livello elevato di competenza tecnica, di obiettività e di attendibilità, gli Stati membri assicurano, laddove lo ritengono necessario, la disponibilità di sistemi appropriati di qualificazione, accreditamento e/o certificazione per i fornitori di servizi energetici, di diagnosi energetiche e delle misure di miglioramento dell'efficienza energetica...".

Il Legislatore italiano, con il D.lgs. 115/08, dà corpo alla dichiarazione di principio europea e lo fa allargandone la portata: si alla qualificazione dei soggetti che operano nel settore dei servizi energetici e degli strumenti cui gli stessi possono far ricorso, ma prima ancora attenzione al contesto nel quale ciò avviene, un contesto ormai sufficientemente maturo da giustificare lo sviluppo di una forma di management appropriata.

All'art. 2, lett. v), codifica infatti il 'Sistema di Gestione dell'Energia' e lo fa definendolo come "la parte del sistema di gestione aziendale che ricomprende la struttura organizzativa, la pianificazione, la responsabilità, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, implementare, migliorare, ottenere, misurare e mantenere la politica energetica aziendale".

All'art. 16 prevede quindi che:

1. "Allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di qualità e competenza tecnica per i fornitori di servizi energetici, con uno o più decreti del Ministro dello sviluppo economico è approvata, a seguito dell'adozione di apposita norma tecnica UNI-CEI, una procedura di certificazione volontaria per le ESCo e per gli esperti in gestione dell'energia...".

verso più avanzati schemi valoriali. E la direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici si pone quale "manifesto programmatico" con cui l'Unione Europea sancisce questa evoluzione del concetto di efficienza energetica che dalla dimensione tecnico - operativa viene proiettato in una logica di processo.

Prendendo le mosse dai limitati margini di manovra esistenti nel breve/medio periodo sul sistema di approvvigionamento e distribuzione dell'energia europeo, la direttiva riconosce come strumento strategico il miglioramento nell'efficienza energetica negli usi finali in quanto permette:

- di sfruttare bacini energetici intrinsecamente caratterizzati da un vantaggioso indice costi/benefici,
- di migliorare la sicurezza di approvvigionamento energetico continentale, in quanto ogni unità di energia risparmiata equivale a circa quattro unità di combustibile primario, così come risulta dalla media europea della efficienza di conversione riporta-

2. *Allo scopo di promuovere un processo di incremento del livello di obiettività e di attendibilità per le misure e i sistemi finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica, con uno o più decreti del Ministro dello sviluppo economico è approvata, a seguito dell'adozione di apposita norma tecnica da parte dell'UNI-CEI, una procedura di certificazione per il sistema di gestione energia...*

Anche nell'area dell'energia ha dunque fatto la sua comparsa la logica di processo, indicativa di un approccio gestionale integrato che ha recentemente visto la normativa codificare il Sistema di Gestione dell'Energia come *"insieme di elementi di un'organizzazione correlati o interagenti, per stabilire politica ed obiettivi energetici e per conseguire tali obiettivi"* (UNI CEI EN 16001).

Si è così dato il via ad una serie di interventi assistiti dagli Organismi di normazione sviluppati secondo linee di rigorosa coerenza, andandosi ad integrare in un progetto organico e coeso, rispettoso dei criteri qualitativi dettati per i Sistemi di Gestione dalla norma ISO 9001, e a sua volta ben integrato con il sistema codificato dalla cosiddetta certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA), regolata dalla normativa quadro della serie ISO 14000 (in particolare ISO 14001:2004). A proposito di quest'ultima, che si propone di garantire la capacità di una Organizzazione di gestire i propri processi nella salvaguardia dell'ambiente non solo rispettando le norme di legge vigenti in materia ma dotandosi di una vera propria Politica Ambientale ed implementando la stessa, giova osservare come il suo impatto

negli ultimi anni abbia prodotto risultati assolutamente apprezzabili a beneficio della crescita di una cultura dell'ambiente anche al di fuori degli stretti confini delle singole realtà aziendali che hanno adottato lo standard, contribuendo pure a creare terreno fertile perché vi si possa sviluppare un altrettanto qualificato approccio anche alle tematiche più specifiche dell'energia.

L'approccio rivolto dagli Organismi di normazione a questo processo, che nell'efficienza energetica dell'utente finale - e prima ancora nel controllo dell'energia - trova l'elemento catalizzatore, è stato dunque indirizzato alla costruzione di un *sistema* normato e qualificato, a garanzia di modelli di sviluppo strutturati ed eco compatibili.

I sistemi di gestione dell'energia e la norma UNI CEI EN 16001

Il Sistema di Gestione dell'Energia definito dalla norma europea UNI CEI EN 16001 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso", entrata in vigore il 1° luglio 2009, costituisce di fatto naturale espansione del Sistema di Gestione della Qualità aziendale (ove esistente), rappresenta il complemento 'energetico' della UNI EN ISO 14001, e si pone a servizio di Organizzazioni motivate da:

- necessità di controllo dei costi e riduzione degli sprechi energetici,

- considerazioni di carattere ambientale, collegate all'esigenza di controllo e riduzione dell'impatto sull'ambiente del proprio sistema energetico,

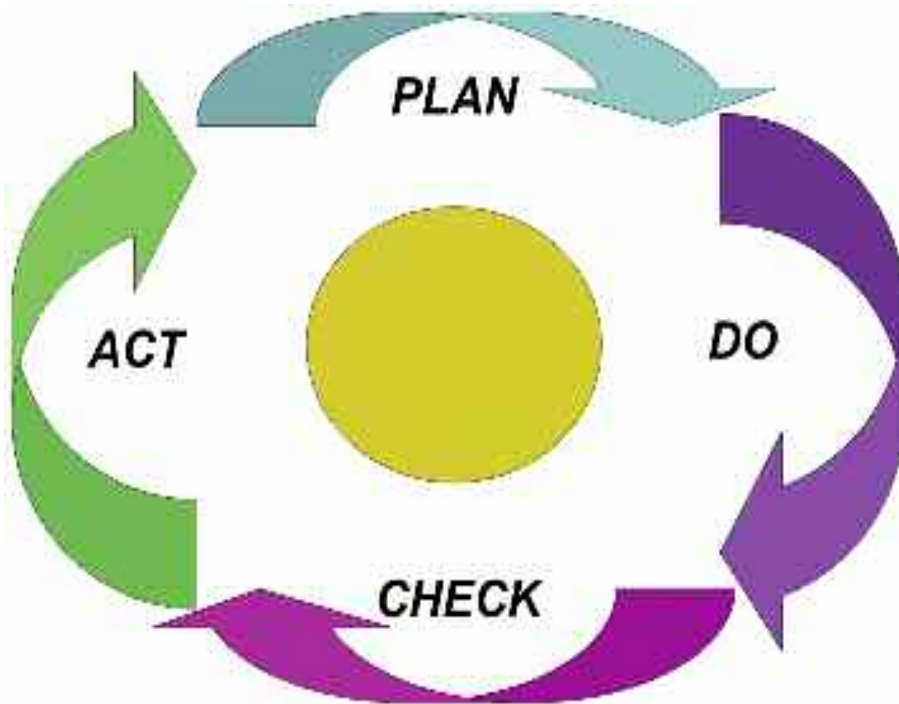
- vincoli legislativi e/o regolamentari,
- impegni volontari e/o accordi sociali,
- esigenze di marketing,
- desiderio di valorizzare la propria immagine,

e che pertanto vogliono:

- acquisire piena conoscenza del consumo energetico al loro interno;
- monitorare e ridurre il proprio fabbisogno energetico;
- autodeterminare la propria conformità a vincoli legislativi e/o regolamentari cui sia sottoposta, per poter rendere una pubblica dichiarazione in merito;
- assicurare la conformità del proprio comportamento alla politica energetica adottata;
- essere in grado di dimostrare tale conformità a soggetti terzi.

Pare superfluo specificare che l'implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia non è l'obiettivo ultimo di chi intraprende questo percorso, pur con le valenze positive che già ciò di per sé comporta; quello che davvero conta sono i risultati di un approccio di sistema: ancorare l'attenzione all'utilizzo dell'energia nella pratica quotidiana. La funzionalità di un Sistema di Gestione dell'Energia è condizionata dall'impegno continuo dell'Organizzazione a modificare i propri schemi culturali per assimilare quegli standard facendoli propri e dalla sua disponibilità a tradurre la volontà di gestire il consumo ed i costi dell'energia in azioni strutturali, che coinvolgano gli stessi modelli manageriali dell'azienda.





Parlare di un Sistema di Gestione dell'Energia significa infatti una revisione operata in via trasversale dei principali assets dell'azienda:

- l'organizzazione, considerato che la Gestione dell'Energia è parte integrante della struttura operativa ed organizzativa e suoi aspetti essenziali sono la pianificazione, il monitoraggio, la raccolta di informazioni, la gestione e la registrazione delle responsabilità;
- la tecnologia, poiché l'approccio alla Gestione dell'Energia dipende dai processi e dalle condizioni operative specifiche di ogni settore, e le misure tecniche sono sempre considerate, sia all'interno dei processi del ciclo di produzione che nella messa a disposizione delle informazioni;
- il comportamento, dato che intraprendere un percorso di Gestione dell'Energia comporta un'attenta considerazione delle dinamiche sociali e relazionali presenti nel sistema operativo dell'Organizzazione, quali lo stile manageriale, l'attitudine ed il comportamento degli impiegati e la configurazione stessa dell'Organizzazione.

Il documento, sviluppato dal CEN/CENELEC JWG 3 "Energy management and related services" il cui coordinamento è stato affidato da UNI al Comitato Termotecnico Italiano (CTI), specifica i requisiti per un Sistema di Gestione dell'Energia e mette in grado un'Organizzazione di avere un approccio sistematico preordinato ad un miglioramento continuo delle proprie prestazioni energetiche, un miglioramento che si traduce in un uso più efficiente e più sostenibile dell'energia, indipendentemente dal tipo di energia e senza peraltro stabilire specifici criteri di

prestazione energetica.

Sotto il profilo della metodologia adottata, riproponendo gli schemi già in uso per i sistemi di qualità in ambito ambientale e produttivo, anche il processo di Gestione dell'Energia richiede la iterazione del noto ciclo di Deming (vedi schema):

- Plan (pianifica): stabilisci obiettivi e processi necessari per fornire risultati conformi alla Politica Energetica dell'Organizzazione;
- Do (fai): implementa il processo;
- Check (controlla): sorveglia e misura i processi rispetto a Politica Energetica, obiettivi, traguardi, obblighi legislativi e altri requisiti sottoscritti dall'Organizzazione e riportane i risultati;
- Act (agisci): intraprendi le azioni necessarie per garantire un miglioramento continuo della prestazione del Sistema di Gestione dell'Energia.

Sempre in una chiave di lettura propedeutica, particolare attenzione deve essere prestata al lessico che la norma definisce nel dettaglio per attribuire significati univoci alla terminologia cui attingere per affrontare la tematica energetica.

Mutuando anche da precedenti norme di sistema per quanto si riferisce a possibili termini comuni, sono così specificati i significati da attribuire ad espressioni quali:

- energia, che fa riferimento ad elettricità, combustibile, vapore, calore, aria compressa e ad altri vettori simili;
- uso dell'energia, che considera il modo o la tipologia di utilizzo dell'energia;
- consumo energetico, rappresentato dalla quantità di energia utilizzata;
- aspetto energetico, che è quel componen-

te delle attività, dei beni o dei servizi dell'Organizzazione suscettibile di incidere sull'uso o sul consumo di energia e che può essere significativo qualora influenzi una quota rilevante del consumo totale di energia e coinvolga un uso più efficiente dell'energia, e/o un utilizzo maggiore di energia rinnovabile, e/o un maggiore interscambio di energia col resto della società;

- fattore energetico, quale può essere la temperatura o il tasso di occupazione, che rappresenta elemento fisico sostanziale, quantificabile e ricorrente, del consumo di energia;
- traguardo energetico, rappresentato da quell'elemento di prestazione energetica dettagliato, quantificabile, riferito all'intera Organizzazione o ad una sua parte, conseguente agli obiettivi energetici e preordinato al raggiungimento di tali obiettivi;
- obiettivo energetico, che individua la finalità energetica complessiva, consona alla politica energetica che l'Organizzazione persegue;
- efficienza energetica, che dà atto della relazione intercorrente tra un risultato delle attività, dei beni o dei servizi di un'Organizzazione e un apporto di energia;
- prestazione energetica, che indica il risultato misurabile del Sistema di Gestione dell'Energia dell'Organizzazione;
- programma di gestione dell'energia, che descrive il piano di azione espressamente rivolto al conseguimento di obiettivi e traguardi energetici;
- indicatore di prestazione energetica, rappresentato dal coefficiente adottato dall'Organizzazione per monitorare la prestazione energetica;

ma anche ad una serie di altre voci ricorrenti nel documento esaminato e che pure rivestono particolare importanza.

Momento cruciale e fondante del processo è rappresentato dalla istituzione, attuazione e mantenimento di una Politica Energetica, definita dalla norma come la "dichiarazione da parte dell'Organizzazione delle proprie intenzioni e principi relativi alla sua prestazione energetica complessiva, che fornisce un quadro di riferimento per condurre le attività".

Nello scenario delineato dal Sistema di Gestione dell'Energia, la Politica Energetica costituisce la trama della rappresentazione posta in atto dai vertici dell'Organizzazione, che curano la regia del progetto; anche in questo caso, ruolo del regista è tra l'altro quello di dirigere, indirizzare e coordinare l'impegno di tutto il team per il successo dell'opera, di dare le battute agli attori che si muovono sulla scena dell'Organizzazione, ma anche di mandare messaggi efficaci agli

spettatori, che in questo caso sono i diversi stakeholder che interagiscono con l'Organizzazione stessa.

L'Alta Direzione dovrà dunque fare in modo che tale Politica:

- definisca scopo e limiti del Sistema di Gestione dell'Energia;
- sia appropriata in relazione a tipo, dimensione e impatto sull'uso dell'energia da parte dell'Organizzazione;
- preveda l'impegno al miglioramento continuo dell'efficienza energetica;
- includa un impegno ad assicurare la disponibilità di informazioni e di tutte le risorse necessarie per raggiungere obiettivi e traguardi;
- fornisca un quadro di riferimento utile alla definizione ed alla verifica degli obiettivi e dei traguardi energetici;
- rassicuri circa la conformità della Politica Energetica e di ogni conseguente azione alle prescrizioni normative e regolamentari di riferimento;
- sia documentata, attuata, mantenuta attiva e comunicata a tutti coloro che operano alle dipendenze o per conto dell'Organizzazione;
- sia soggetta, con sistematica periodicità, a revisioni e aggiornamenti;
- risulti facilmente accessibile al pubblico.

Fissata la Politica Energetica, subentra la fase della Pianificazione, che trae le mosse dalla identificazione e analisi degli aspetti energetici, analisi che, partendo da una ricognizione iniziale, sarà in seguito aggiornata ad intervalli predefiniti, dovrà sempre essere documentata e determinerà le priorità degli aspetti energetici significativi nella prospettiva di successive analisi.

E' essenziale che l'Organizzazione che intenda aderire ad uno Standard per la Gestione dell'Energia attivi una diagnosi iniziale utile ad identificare le aree di utilizzo dell'Energia e le opportunità del suo miglioramento, onde disporre di elementi utili e necessari alle successive attività. In questa operazione essa è assistita da un'ampia gamma di possibili strumenti con valenza assolutamente generale e non specifici né ad un settore merceologico né ad un particolare modello di diagnosi, anche se la loro utilità spesso corrisponde ad una o più fasi del processo di Diagnosi Energetica, quali:

- Guida/Manuale di Diagnosi Energetica → specificamente indirizzato agli Auditor per spiegare e descrivere come realizzare una Diagnosi Energetica e come devono essere sviluppati i relativi calcoli, oltre che per illustrare tipi e contenuti delle più comuni proposte di riqualificazione energetica.

- Checklists o guide procedurali → spesso associate a modelli di Diagnosi Energetica di tipo semplificato, facilitano il lavoro dell'Auditor, assicurando nel contempo qualità e rapidità delle operazioni; si tratta di modelli proficuamente utilizzabili nel corso di Diagnosi Interne per Aziende che intendano intraprendere il percorso di un Sistema di Gestione dell'Energia, prima di richiedere la necessaria verifica da parte di un qualificatore esterno.
- Metodi di calcolo e/o software applicativo → conosciuti anche come 'modelli energetici' ed associati a modelli analitici, rappresentano un nucleo fondamentale del processo di Diagnosi Energetica, e il loro corretto utilizzo da parte di un auditor permette di raggiungere risultati di elevato livello qualitativo; loro obiettivo prioritario è di fornire un supporto nella determinazione quantitativa dei potenziali risparmi di energia e nella valutazione di costi e tempi di ritorno di un investimento.
- Formulari per la raccolta dati → generalmente associati allo strumento di calcolo del quale costituiscono i dati di ingresso, sono documenti di supporto utili nel raccogliere tutte le informazioni necessarie alla Diagnosi Energetica; essi rappresenteranno parte del Rapporto finale e contribuiranno



ranno ad agevolare le azioni successive alla definizione delle caratteristiche energetiche del sito come, ad esempio, l'interpretazione dei risultati della Diagnosi e delle relative raccomandazioni.

- Modelli di Rapporto → analogamente ai formulari per la raccolta dati, essi sono spesso associati a strumenti di calcolo che vedono i risultati integrati con una stesura di rapporto standard. Considerato che tale documento rappresenta l'interfaccia utente della Diagnosi, l'utilizzo di un modello affidabile, oltre ad assicurare la produzione di Rapporti di buona qualità, aiuta tutte le parti coinvolte ad utilizzare nella maniera più redditizia le risultanze della Diagnosi.
- Checklist per il controllo qualità del Rapporto di Diagnosi → si presenta come documento complementare o alternativo ai Modelli di Rapporto, quale pratica traduzione dei modelli energetici della Diagnosi. Considerato che i risultati attesi nella Diagnosi Energetica dovrebbero apparire nel Rapporto finale, la checklist in pratica rappresenta un comodo sistema per verificare che il complesso del lavoro sia stato realizzato secondo le specifiche.
- Indici obiettivo o di benchmarking → si tratta di valori chiave che possono essere utilizzati per rappresentare la necessità dell'effettuazione di Diagnosi Energetiche, oltre che per giustificare e validare gli obiettivi collegati alla Pianificazione Energetica.
- Database delle opzioni di riqualificazione energetica → forniscono un importante contributo nella verifica dei dati, potendo all'occorrenza sopperire all'assenza di dati di difficile rilevazione e/o acquisizione, e costituiscono un'efficace risposta ad una delle maggiori difficoltà riscontrabili nelle operazioni di Diagnosi Energetica, che è rappresentata dalla possibilità di disporre di dettagliate informazioni sui costi e sulle conseguenze delle proposte di riqualificazione energetica avanzate. Un adeguato database delle opzioni di riqualificazione energetica (derivante ad esempio da esperienze professionali maturate, piuttosto che da diagnosi effettuate in altri siti) consentirà all'Auditor di risparmiare tempo e denaro, contribuendo a ridurre i costi della diagnosi senza intaccarne la qualità. Mantenere aggiornate tali informazioni richiederà però una notevole mole di lavoro.

Una attenta analisi preordinata all'attività di pianificazione può essere condotta secondo un processo articolato in quattro tappe:

1. una selezione di attività, prodotti e/o servizi, avendo attenzione anche alle grandezze da prendere in considerazione, per



2. l'identificazione degli aspetti energetici di attività, prodotti e/o servizi, grazie anche all'analisi dei consumi energetici da effettuare imputando correttamente alle varie attività i diversi vettori energetici;
3. l'identificazione degli indicatori di prestazione energetica, ricorrendo preferibilmente ad indicatori di comune utilizzo nel settore, per poterli anche confrontare con quelli di aziende simili o con gli standard del settore, traendone così utili indicazioni;
4. la compilazione di una Lista di conservazione dell'energia, che raggruppi consumi ed indici in relazione agli specifici usi di destinazione, associandovi sia il risparmio potenziale che il risparmio richiesto o previsto, e che riporti anche l'indicazione di eventuali opzioni di vettori energetici alternativi.

L'analisi degli aspetti energetici dovrà includere:

- la misura del consumo energetico integra-

ta da una adeguata proiezione previsionale;

- l'identificazione delle aree di consumo energetico significativo;
- l'identificazione di tutti coloro che operano alle dipendenze o per conto dell'Organizzazione, le cui azioni siano in grado di incidere in modo significativo sul consumo dell'energia;
- l'identificazione delle opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica e le relative priorità.

Correlata a questa fase di analisi è pure l'istituzione di un registro delle opportunità di risparmi energetici, cui l'Organizzazione dovrebbe attingere qualora ne ravvisi la funzionalità.

In questa fase è essenziale che l'Organizzazione presti la dovuta attenzione al complesso di obblighi legislativi e altri requisiti cui debba fare riferimento. Essa dovrà pertanto identificare il contesto cui sia a diverso titolo soggetta, chiarire come questo sia nel concreto applicabile ai propri aspetti ener-

getici e impegnarsi a tenerlo nella dovuta considerazione.

È opportuno evidenziare in questa sede la crescente importanza riconosciuta a livello europeo agli accordi volontari sottoscritti sia a livello nazionale che territoriale dalle Organizzazioni già impegnate in percorsi di Certificazione di Sistema.

In tale contesto, gli accordi volontari hanno dimostrato la loro efficacia nel permettere agli Enti promotori di acquisire la più fattiva collaborazione di Organizzazioni interessate ad acquisire vantaggi in un ampio spettro di termini che spaziano dalle agevolazioni normative a veri e propri vantaggi economici, a maggiore integrazione ed accettazione della attività produttiva sul territorio.

Completano l'esame della fase pianificatoria il complesso di obiettivi, traguardi, programma/i energetico/i, utili a "trasformare la politica in azione".

L'Organizzazione qui è particolarmente impegnata, per ogni sua articolazione e livello, a stabilire, calendarizzare, attuare, misurare, mantenere attivi e documentare specifici obiettivi e traguardi energetici, che dovranno essere ambiziosi ma realistici, in linea con la Politica Energetica e pertanto tesi anche al miglioramento continuo ed al rispetto dei vincoli normativi. Un'attenzione speciale dovrà essere posta nello stabilire obiettivi specifici per quei parametri chiave in grado di influenzare la prestazione energetica, con l'avvertenza che in ogni caso, allorché stabilisca e analizi obiettivi energetici, l'Organizzazione dovrà tenere in considerazione gli aspetti energetici significativi, le scelte tecnologiche che le si prospettano, il contesto finanziario, operativo e di mercato di riferimento, i vincoli normativi cui è soggetta, oltre ai punti di vista delle parti interessate.

A titolo esemplificativo, tra gli obiettivi è possibile prevedere:

- la riduzione del consumo energetico e del consumo di risorse non rinnovabili;
- la riduzione dell'inquinamento termico;
- la progettazione dei prodotti in modo che la loro produzione, utilizzo e dismissione siano caratterizzati da aspetti energetici ottimali;
- la promozione dell'uso consapevole dell'energia tra i dipendenti e nella società.

In linea generale, il progresso verso il raggiungimento di un obiettivo potrà essere misurato attraverso adeguati indicatori di prestazione, quali:

- quantità di materiali ed energia utilizzata ed efficienza nel consumo di materia ed energia;
- quantità di emissioni (ad es. anidride carbonica) e/o rifiuti espressa anche in termini di percentuale di rifiuto riciclato (ricor-

diamo però che anche il trattamento di riciclaggio implica un consumo energetico) per unità di prodotto finito;

- impatto della fase di logistica produzione (ad es. chilometri percorsi dalla rete trasporto).

L'Organizzazione dovrà inoltre redigere e tenere aggiornato e documentato un Programma di Gestione dell'Energia che risulti integrato nelle normali attività aziendali e contempli tra l'altro una appropriata ripartizione di compiti e responsabilità, oltre che una previsione di mezzi e scadenze temporali utili al conseguimento degli specifici obiettivi. Si tratta di un Programma che descrive i dettagli pratici dei traguardi all'interno dell'Organizzazione e che identifica le misure specifiche nell'ordine di priorità che esse rappresentano per l'Organizzazione stessa, individuando i diversi centri di responsabilità collegati. Da tali misure, che possono riguardare processi individuali, prodotti, servizi, ambienti o apparecchiature caratteristiche di un sito specifico, spesso l'Organizzazione ottiene un miglioramento anche delle proprie prestazioni ambientali.

Si passa quindi alla fase più tipicamente operativa che la norma definisce dell'attuazione e funzionamento, che prende preliminarmente in considerazione risorse, ruoli, responsabilità ed autorità, con ciò disponendo che l'Alta Direzione, per dar corso ad ogni incombenza relativa al Sistema di Gestione dell'Energia, garantisca la disponibilità delle risorse necessarie, ricomprendendo nel concetto le risorse umane ed economiche, come pure le professionalità specialistiche e la necessaria tecnologia.

Ruoli, responsabilità e deleghe dovranno pure essere definiti, documentati e comunicati, in modo da favorire un'efficace gestione dell'energia. Compete inoltre ai vertici dell'Organizzazione la designazione di un proprio rappresentante, il quale potrà molto opportunamente essere qualificato come Esperto in Gestione dell'Energia, il quale, indipendentemente dagli altri compiti, sarà provvisto della necessaria autorevolezza che gli consentirà di praticare il Sistema di Gestione dell'Energia in conformità allo standard UNI CEI EN 16001 e di riferire all'Alta Direzione circa le performance del Sistema stesso, con raccomandazioni per il miglioramento.

Assume in questo ambito particolare rilievo l'attenzione da prestare ai temi rispettivamente della consapevolezza, formazione e competenza, e a quello della comunicazione, in primo luogo per quanto riguarda il personale dipendente, che di fatto si avvia ad essere motore e primo interprete di questa nuova cultura dell'Energia.

Sarà cura dell'Organizzazione promuovere lo sviluppo di adeguati canali di comunicazione al proprio interno, per quanto riguarda prestazioni energetiche e Sistema di Gestione dell'Energia, per far sì che tutto il personale sia in grado di rivestire un ruolo attivo nella gestione dell'energia e nel miglioramento delle prestazioni energetiche. I dipendenti dunque, e in generale le persone che operano per conto dell'Organizzazione, dovranno conoscere:

- la Politica Energetica implementata e i programmi di Gestione dell'Energia;
- i requisiti del Sistema di Gestione dell'Energia, incluse le azioni intraprese per controllare l'utilizzo dell'energia e renderlo più efficiente;
- l'impatto reale e/o potenziale sui consumi energetici del loro operato e il contributo che le loro attività e comportamenti forniscono;
- il ruolo e la responsabilità che essi rivestono ai fini dell'ottenimento della conformità ai requisiti del Sistema di Gestione dell'Energia;
- i vantaggi connessi al miglioramento dell'efficienza energetica.

L'Organizzazione dovrà soprattutto accertarsi che tutto il personale i cui compiti possano generare impatti significativi sull'utilizzo di energia, ad iniziare dalla persona designata a rappresentare l'Alta Direzione, sia competente in maniera adeguata e qualificata sulle tematiche dell'energia e del miglioramento dell'efficienza energetica, grazie ad un'appropriata istruzione, formazione e/o esperienza e dovrà curarne il costante aggiornamento professionale.

Qualora si reputi opportuno, si deciderà di intervenire anche sui modelli culturali che agiscono nel contesto ambientale ed uno specifico piano di comunicazione potrà essere rivolto anche all'esterno così come agli stakeholder di riferimento che l'Organizzazione eventualmente decida di rendere partecipi del proprio Sistema di Gestione dell'Energia e delle proprie prestazioni energetiche.

Una particolare iniziativa di comunicazione dovrà poi essere indirizzata ai fornitori di beni o servizi caratterizzati da impatti energetici significativi, i quali dovranno essere adeguatamente informati del fatto che gli aspetti di efficienza energetica a loro collegati saranno considerati parti qualificanti nell'ambito del processo di acquisizione delle commesse.

La UNI CEI EN 16001 non smentisce il rigore, tipico dei Sistemi di Qualità, riservato alla formalizzazione degli atti che supportano le procedure adottate. E' in questa fase che nella norma si inserisce dunque il capitolo riservato alla documentazione del Sistema



di Gestione dell'Energia e al controllo dei documenti: si parla di una documentazione, in forma cartacea o elettronica, che dovrà risultare utile a garantire una adeguata e funzionale reportistica relativa al Sistema stesso, e della quale dovranno essere assicurati il sistematico aggiornamento, la conservazione e la tracciabilità, anche per salvaguardarne il periodico riesame e le necessarie revisioni.

Anche il controllo operativo trova lo spazio che i Sistemi di Qualità in genere e le norme di Qualità di Sistema in particolare dedicano alla gestione delle procedure, per le quali qui in particolare si prevede che l'Organizzazione, nell'identificare e pianificare le operazioni associate ad aspetti energeticamente significativi e assicurando coerenza con Politica, obiettivi e traguardi energetici:

- prevenga situazioni che possano provocare scostamenti dalla Politica Energetica e da obiettivi e traguardi energetici;
- stabilisca e mantenga procedure per gestione operativa e manutenzione entrando anche nel merito di modi e tempi delle operazioni e delle relative responsabilità;
- pratichi politiche di approvvigionamento energeticamente consapevole, sviluppando linee guida per l'acquisto e considerazioni energetiche nell'acquisizione di servizi, apparecchiature e materie prime, indagando sulle possibili alternative economiche e tecniche energeticamente efficienti, individuando le risorse disponibili e attribuendo specifiche responsabilità al riguardo;
- analogamente proceda a stime del consumo energetico quando sono progettate nuove apparecchiature, impianti, strutture

o edifici, o loro modifiche, che abbiano potenziale impatto sugli aspetti energetici significativi;

- fornisca appropriata comunicazione a tale riguardo al personale dipendente e alle persone operanti per proprio conto, oltre che agli altri soggetti interessati.

Si osserva in proposito che opportunità di miglioramento della prestazione spesso derivano da un processo di identificazione e attuazione di misure gestionali a costo zero, come ad esempio spegnere le apparecchiature non utilizzate. Davvero significativo a questo riguardo è l'esperienza recentemente intrapresa dalla Ford che, avendo sviluppato un software particolare che centralizza accensione e spegnimento dei computer installati nei propri uffici, ha deciso di spegnere i computer di notte e durante i weekend per risparmiare sulla bolletta energetica e ridurre le emissioni di CO₂. Si prevede che a regime il piano, che è già stato attivato presso il quartier generale di Ford Motor Company e che entro l'anno verrà esteso a tutte le sue sedi e filiali a livello mondiale, porterà ad un risparmio annuo sulla bolletta di circa 1,2 milioni di dollari e a una riduzione di emissioni di anidride carbonica di 16-25.000 tonnellate all'anno!

La fase della verifica prende in considerazione in primo luogo l'attività di monitoraggio e misurazione, che rispecchiano la gestione del consumo di energia grazie al confronto sistematico tra il consumo reale e quello atteso.

All'Organizzazione competerà l'individuazione e descrizione delle specifiche, in termini di obiettivi, monitoraggio e misura, del programma di Gestione dell'Energia, cui potrà procedere previa definizione e implementazione di un piano di misurazione dell'energia. Ad intervalli definiti essa dovrà poi misurare, monitorare e registrare i consumi energetici significativi ed i fattori energetici associati, assicurandosi che le caratteristiche qualitative degli apparecchi di misura e controllo utilizzati siano consone ai compiti e provvedendo a conservare in maniera adeguata le relative registrazioni. L'Organizzazione dovrà inoltre stabilire la correlazione tra i consumi energetici e i fattori energetici associati e confrontando il consumo energetico atteso con quello effettivamente realizzato, mantenendo registrazione di tutte le significative deviazioni accidentali dai consumi energetici attesi, con indicazione di cause e rimedi. Ogni qualvolta sia possibile, procederà anche ad opportune iniziative di benchmarking per una valutazione dei propri indicatori di prestazione energetica.

Con cadenza periodica, l'Organizzazione darà poi corso ad una valutazione del rispetto

delle prescrizioni cui sia a vario titolo soggetta, conservando documentazione dei relativi riscontri.

Rientra in questa fase la trattazione di non conformità, azioni correttive e azioni preventive, che ci si trova ad affrontare quando uno o più elementi tipici del Sistema di Gestione dell'Energia non sono soddisfatti. Quando ciò accade, l'Organizzazione dovrà identificare e gestire le non conformità, dando l'avvio ad appropriate azioni preventive e correttive entro determinate scadenze temporali, conservando poi tutta la documentazione relativa. È opportuno evidenziare come la norma affronti il problema della non conformità in maniera apprezzabilmente meno stringente della omologa UNI EN ISO 14001. Per dimostrare la conformità ai requisiti del Sistema di Gestione dell'Energia e dunque l'efficacia del sistema stesso, è d'altronde necessaria una particolare attenzione anche al controllo delle registrazioni, cui l'Organizzazione dovrà provvedere, assicurandosi che le stesse siano e restino leggibili, identificabili e tracciabili con riferimento alle specifiche attività, prodotti o servizi.

Ad intervalli predeterminati, di norma almeno una volta all'anno, l'Organizzazione dovrebbe realizzare un Audit interno del Sistema di Gestione dell'Energia per assicurarsi che il Sistema stesso sia conforme alla Politica Energetica e alle scelte programmatiche operate, nel rispetto dei dettami normativi e delle specifiche di standard, e sia implementato e mantenuto efficacemente. Il programma di audit dovrà essere pianificato tenendo in considerazione sia la significatività dei processi e delle aree da sottoporre a diagnosi, che i risultati dei precedenti audit. Sui risultati dell'audit, debitamente documentati, si dovrà relazionare all'Alta Direzione, che li potrà anche utilizzare quale base per una autodichiarazione di conformità alla norma UNI CEI EN 16001.

Per realizzare l'audit l'Organizzazione potrà avvalersi di personale interno ma anche di soggetti esterni, con l'avvertenza che l'auditor dovrà sempre essere in possesso di adeguata qualificazione ed esperienza e dovrà godere della necessaria imparzialità e indipendenza rispetto all'area esaminata. La direzione responsabile dell'area sottoposta ad audit dovrà, da parte sua, assicurare la tempestiva adozione delle necessarie azioni volte all'eliminazione delle non conformità e delle relative cause e le successive attività dovranno includere la verifica delle azioni intraprese e il riscontro sui risultati della verifica.

A concludere il quadro sulla UNI CEI EN 16001 si trova il riesame del Sistema di Gestione dell'Energia da parte dell'Alta Direzione, che dovrebbe svolgersi con periodicità

predefinita, per assicurare nel tempo idoneità, adeguatezza ed efficacia al Sistema stesso, che verrà così sistematicamente allineato alla Politica Energetica dell'azienda. Preme rilevare che le risultanze del riesame risultano utili stimoli ai processi di miglioramento e forniscono notevoli spunti di maturazione della cultura energetica dell'Organizzazione.

Elementi richiesti per il riesame della direzione sono:

- azioni conseguenti a precedenti riesami di direzione;
- analisi degli aspetti energetici e della politica energetica;
- valutazione della conformità agli obblighi di legge e di contratto, vincolanti per l'Organizzazione, ed alle successive evoluzioni degli stessi;
- livello di conseguimento di obiettivi e traguardi energetici;
- risultati degli audit del Sistema di Gestione dell'Energia;
- stato delle azioni preventive e correttive;
- prestazioni energetiche attuali e previste;
- raccomandazioni per il miglioramento.

Prodotti del riesame della direzione dovranno includere ogni decisione o azione collegata a:

- miglioramento registrato nelle prestazioni energetiche dell'Organizzazione;
- variazioni nella Politica Energetica;
- modifiche di obiettivi, traguardi e altri elementi del Sistema di Gestione dell'Energia, in linea con l'impegno dell'Organizzazione al miglioramento continuo;
- distribuzione delle risorse.

Implementazione dei SGE in Europa

Interessanti testimonianze riferite all'implementazioni di Sistemi di Gestione dell'Energia, ancorché sviluppati sulla base di norme a livello nazionale che di fatto sono state ritirate con la pubblicazione della EN 16001, giungono dalle esperienze maturate in alcuni Paesi Europei.

Sino dai primi anni '90 molte Organizzazioni europee si erano infatti dotate su base del tutto volontaria di Sistemi per la Gestione dell'Energia. Tali processi si erano per lo più sviluppati aggiungendo requisiti specifici in termini di efficienza energetica a sistemi di gestione già presenti entro l'Organizzazione: particolarmente efficaci si erano mostrati SGE collegati alla vecchia ISO 14001:1996 ed a schemi EMAS.

L'opportunità di rafforzare tali iniziative che ben presto avevano dimostrato tutto il loro potenziale di successo sia a livello azienda-

le che di strumento della Politica Energetica nazionale si è palesata a diversi Enti di Standardizzazione nazionali così che, progressivamente, si sono venute a dotare di norme nazionali sui Sistemi di Gestione dell'Energia:

- l'Olanda nel 1999;
- la Danimarca nel 2001;
- la Svezia nel 2003;
- l'Irlanda nel 2005.

L'esperienza del SGE in Olanda

Ad iniziare dai primi anni '90, l'Olanda ha integrato la politica energetica nazionale con lo strumento dei c.d. "Accordi di lungo termine" (Long Term Agreements – LTA) con i settori a maggiore intensità energetica.

Dal 2001 tale strumento del tutto volontario, che permette all'Organizzazione di determinare in via autonoma i propri indici di riferimento nell'ambito delle autorizzazioni ambientali cui è soggetta, si è evoluto:

- nel "Benchmark Covenant", che raggruppa le industrie manifatturiere maggiori e coinvolge l'80% dei consumi energetici del settore industriale olandese;
- in un LTA2 che proseguirà sino al 2012.
- in un "LTA3" che, attivo dal 2009 al 2020, si focalizza nella gestione energetica di lungo termine.

LTA2 si è sviluppato coinvolgendo comparti con un consumo superiore a 1 PJ (278 GWh) quali:

- PMI (con circa il 15% del totale dei consumi energetici del settore industriale);
- Agricoltura ed alimentazione;
- Servizi (quali Università e Sanità, già aderenti ad LTA1);
- Trasporti quali le Ferrovie Olandesi;
- Grande distribuzione (già aderenti ad LTA1).

Ogni Organizzazione che prende parte all'LTA2:

- definisce i suoi obiettivi in un Piano di Conservazione dell'Energia (ECP) stabilendo un programma temporale per il loro raggiungimento entro 4 anni;
- li collega a misure concrete (obbligatorie se con tempi di ritorno inferiori a 5 anni);
- si dota entro 2 anni dall'adesione di un sistema di Gestione dell'Energia.

Lo schema temporale mostra come una azienda debba operare per migliorare la propria efficienza energetica durante l'arco quinquennale del programma.

Le Organizzazioni che aderiscono all'LTA2 devono trasmettere con cadenza annuale un rapporto sull'implementazione del Piano, rapporto che verrà esaminato dalle Autorità Competenti (ovvero gli Enti Locali deputati al

L'esperienza del SGE in Svezia

Lo strumento degli accordi volontari in tema di energia nasce in Svezia sin dal 1994, ma tale programma viene integrato da specifici standard in tema di Gestione dell'Energia solo dal 2003. Precedentemente a tale data, gli accordi volontari venivano a disporre di pochi incentivi, producendo risultati concreti pressoché irrilevanti.

Il Sistema di Gestione dell'Energia è stato introdotto nel gennaio 2005 dall'Agenzia Energetica Svedese come strumento di politica economica a favore dell'efficienza energetica nelle industrie ad elevata intensità energetica.

Occasione per l'avvio del Programma è stata l'applicazione di una direttiva UE che generava una nuova aliquota impositiva sulla elettricità in vigore dal 1 luglio 2004, pari a 0,5€/MWh e che veniva a colpire le industrie svedesi con la sola eccezione di alcuni processi manifatturieri. Il Programma di Efficienza Energetica è stato proposto come sistema compensativo a fronte di tale tassa e le Aziende che vi aderiscono volontariamente ottenendo la certificazione del loro Sistema di Gestione dell'Energia possono ottenerne una riduzione, purché si impegnino nel campo della gestione dell'energia ed implementino misure di risparmio energetico.

Il programma richiede un impegno quinquennale scandito dai seguenti obiettivi da raggiungere entro il primo biennio:

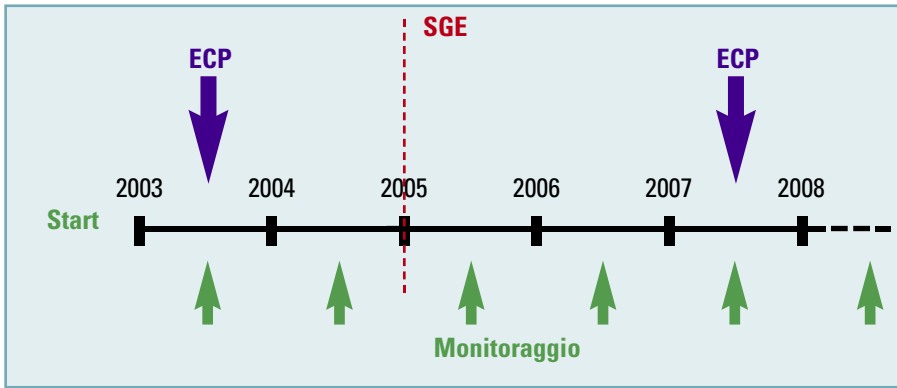
- implementare un Sistema di Gestione dell'Energia certificato;
- completare una diagnosi energetica approfondita al fine di identificare un riferimento per le successive azioni di miglioramento; dovrà quindi essere trasmesso all'Agenzia Nazionale per l'Energia uno screening delle misure attuabili caratterizzate da tempi di ritorno inferiori ai tre anni;
- stabilire procedure di acquisto tali da favorire apparecchi energeticamente efficienti;
- fare sì che la pianificazione e lo sviluppo aziendale siano governati da una progettazione energeticamente consapevole.

Entro la fine del quinquennio, l'Organizzazione dovrà aver:

- implementato le misure individuate e concordate a seguito della diagnosi iniziale;
- dimostrato una applicazione stabile sia del Sistema di Gestione dell'Energia che delle procedure di acquisto;
- valutato gli effetti del nuovo schema procedurale.

Il Programma per l'efficienza energetica nell'industria:

- configura un accordo di lungo termine tra il governo svedese e l'industria svedese ad elevata intensità energetica (che ricalca il



Comparto	TEEI 1998-2007	TEEI 2006-2007
industria	23,66	3,96
agricoltura e alimentazione	10,50	2,15
Università (LTA1),	6,30	2,8
trasporti	26,1	6%
grande distribuzione (LTA1)	7,3	0,9%
Totale	20,64	3,86% = 2.000.000 tCO₂

controllo delle autorizzazioni ambientali cui sono soggette le Aziende) le quali verificano come siano soddisfatte esigenze in termini di Politica Energetica, Pianificazione, operatività, controlli, azioni correttive e coinvolgimento della Direzione.

Il prospetto che segue riassume i risultati ottenuti dalle 895 aziende per un consumo di oltre 51 TWh che alla fine del 2007 aderivano all'iniziativa, espressi in termini di miglioramento dell'"Indice globale di produzione per unità di energia utilizzata (TEEI)" rappresentato quale somma di:

- indice di efficienza energetica;
- indice di utilizzo di energie sostenibili;
- indice di introduzione di prodotti energeticamente efficienti.

parametri che, tutti, si è visto dover essere considerati nell'analisi dei fattori energetici durante l'implementazione di un Sistema di Gestione dell'energia.

SenterNovem (recentemente confluita in Agentschap NL), Agenzia nazionale indipendente incaricata di supportare e monitorare il progetto, ha inoltre rilevato sia il tasso della penetrazione del Sistema di Gestione dell'Energia nelle aziende partecipanti ad LTA2 che la correlazione tra l'adozione di un Sistema di Gestione dell'Energia e l'indice di efficienza energetica dei partecipanti:

Per supportare i partecipanti nel percorso di sviluppo di un Sistema di Gestione dell'Energia è stato elaborato in collaborazione con diversi partner europei un programma di E-learning che mette a disposizione:

- uno strumento di auto-analisi utile a valutare la qualità dell'attuale gestione dell'energia;
- schemi per la realizzazione delle Diagnosi

Energetiche, integrati da esempi esplicativi sulle maggiori tipologie industriali;

- manuali per l'adozione di misure orizzontali di conservazione dell'energia;
- schemi per la realizzazione delle azioni correttive.

Tra le aziende che hanno aderito all'LTA2 si possono citare gli esempi della DAF di Eindhoven (veicoli industriali) che, dopo aver implementato il suo SGE nel 2004, ha registrato al 2008 un miglioramento del 25% della sua efficienza energetica dovuto ad un più dettagliato sistema di monitoraggio della produzione associato ad un maggior impegno della direzione, così come della Douwe Egberts (caffetteria pronta) che, dopo aver implementato il suo SGE nel 2002, ha registrato miglioramenti annui dell'efficienza energetica dal 2 al 5% con proiezioni nel prossimo quadriennio dal 15 al 40%. Motivi del successo sono una efficace comunicazione, una maggiore sensibilità del personale, un'innovazione legata ad una progettazione energeticamente consapevole.

Caratteristica dell'LTA3 è infine l'impegno sottoscritto dai partecipanti a migliorare la loro Efficienza Energetica del 30% nel periodo dal 2005 al 2020, rappresentando questo un miglioramento del 45% tra il 1998 e il 2020 considerato che nel periodo 1998-2005 è già stato registrato un incremento di efficienza medio nazionale del 15%. L'obiettivo del 30% potrà essere realizzato anche attraverso una suddivisione in quota del 20% all'interno dell'Organizzazione sottoscrittrice e del 10% come risparmi energetici indotti (ad es. LCA più sostenibile, minori consumi energetici delle infrastrutture energetiche territoriali e così via)...



di elettricità (totale comprensivo di acquisto ed auto-produzione). Questa quantità rappresentava più di un quinto di tutto il consumo nazionale e più di metà del consumo del comparto industriale.

Ora, dei 31.5 TWh, 29.4 TWh sarebbero soggetti alla tassazione di 0.5 €/MWh. Le 126 aziende aderenti al Programma sono esentate da questa tassa purché rispettino gli obblighi del programma stesso.

Solamente considerando i risparmi sul costo dell'energia elettrica, tali aziende hanno ottenuto dei risparmi annui (basati sul consumo indicato nell'anno di ingresso nel Programma ed utilizzato quale riferimento) di circa 13,7 milioni di Euro.

In termini di investimenti indotti dalla implementazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia, il programma ha evidenziato a fronte di un investimento di 100 milioni di Euro, la possibilità di ridurre i consumi elettrici nelle aziende coinvolte di circa 1 TWh in pratica la produttività di una piccola centrale nucleare, ma ad impatto ambientale ZERO e con un costo di investimento inferiore del 20%!

Tra le Aziende che hanno aderito all'iniziativa si cita la SCA Graphic di Sundsvall che, grazie alla implementazione delle azioni di miglioramento di efficienza energetica attivate, mostra una riduzione dei consumi elettrici negli stabilimenti di Ortviken e Östrand di 61.550 MWh elettrici (pari a circa 2,5 milioni di euro) e di 265.400 MWh termici (pari a circa 4 milioni di euro).

L'esperienza del SGE in Irlanda

Sustainable Energy Ireland (SEI) rappresenta uno schema di diverse proposte di programma per promuovere la norma nazionale sui Sistemi di Gestione dell'Energia introdotta sin dal 2005. A tal fine gli imprenditori sono invitati a partecipare a seminari di tre giorni sulla gestione dell'energia ove sono discussi argomenti quali: obiettivi nella gestione dell'energia, benchmarking, determinazione degli indicatori di efficienza energetica oltre ad una panoramica sulle maggiori opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica nei sistemi produttivi con particolare attenzione ai sistemi di motorizzazione. Le aziende sono così incoraggiate non solo ad aderire ai patti volontari disponibili a livello nazionale ma anche a condividere procedure ed informazioni sviluppate durante il percorso di implementazione dello standard nazionale sui SGE.

Anche in Irlanda la massima attenzione è riservata alle Organizzazioni a più alta intensità energetica individuate da costi energetici

già collaudato modello olandese);

- punta ad accrescere l'efficienza energetica nell'industria manifatturiera;
- incentiva le aziende ad impegnarsi in attività / processi volti ad un incremento dell'efficienza energetica;
- consente l'accesso ad una esenzione dalle tasse di 0,5 €/MWh (pari a circa il 7% del costo medio di mercato).

Al fine di poter aderire all'iniziativa, le Aziende:

- devono rientrare in determinate linee produttive;
- devono utilizzare l'elettricità nei loro processi produttivi;
- i loro costi energetici devono rappresenta-

re almeno il 3% dei costi di produzione oppure esse devono pagare almeno lo 0.5% del valore aggiunto in tassazione collegata all'energia;

- devono disporre delle risorse economiche per sviluppare il programma.

Per supportare le Aziende impegnate nel Programma, il Governo ha pubblicato manuali sulla Gestione dell'Energia, diagnosi energetiche, procedure di acquisto e pianificazione energeticamente consapevoli ed un foglio elettronico per determinare i costi del ciclo di vita dei prodotti secondo le specifiche del programma.

Le compagnie che nel 2005 aderivano al programma consumavano circa 31.5 TWh/anno

uguali o superiori a 2 milioni di Euro (un programma per le aziende di minori dimensioni è in sviluppo) che possono aderire al Programma di Accordo Energetico all'interno di SEI attraverso l'implementazione e la certificazione da parte di un soggetto terzo della norma nazionale sul Sistema di Gestione dell'Energia.

I soggetti obiettivo ricomprendono 60-100 utilizzatori industriali ed in particolar modo quelli soggetti all'Emission Trading.

Il programma di certificazione dei Sistemi di Gestione dell'Energia, conseguente alla pubblicazione nel 2005 della norma nazionale, già nel 2007 vedeva coinvolte 35 Aziende, 6 delle quali certificate.

I risultati dell'iniziativa sono considerati molto positivi, avendo registrato le aziende certificate risparmi energetici variabili dal 5 al 15%.

Di particolare interesse figurano:

- L'esperienza della birreria Guinness, dove la creazione del team multidisciplinare (impiantistica, ambiente, produzione, sistemi, qualità e comunicazione) per la implementazione del SGE ha permesso di ottenere, nell'ambito del processo per il raggiungimento della certificazione, risparmi energetici nelle forniture di rete superiori a 2 milioni di Euro, una riduzione delle emissioni di CO₂ maggiori di 80,000 tonnellate (variazione 2004 – 2006), oltre alla certificazione IS393 acquisita nell'Aprile 2007.
- L'esperienza della Heinz (prodotti alimentari), dove l'adozione del Sistema di Gestione dell'Energia ha permesso di ottenere risparmi pari a 125.404 Euro, con un tempo di ritorno semplice degli investimenti per un importo di 189.000 Euro realizzati nell'ambito dell'iniziativa di 1.5 anni. Qui particolare rilevanza è stata assunta dall'identificazione delle aree di maggior potenziale di risparmio energetico, e cioè il sistema di refrigerazione, la linea aria compressa, la linea produzione vapore e lo spegnimento degli apparecchi nella fase di non utilizzo. L'Energy Action Team appositamente istituita ha così evidenziati i seguenti interventi migliorativi:
 - modellizzazione, studio e ottimizzazione della catena del freddo (con taratura e temporizzazione dei gruppi frigo);
 - organizzazione di una squadra di pronto intervento per l'eliminazione delle perdi-

te di aria compressa entro le 24 ore dalla rilevazione con parallele responsabilità dei turnisti e dei capi area;

– ottimizzazione (riduzione) della pressione vapore nelle ore di produzione così come nei fine-settimana;

– coinvolgimento degli operatori coinvolti nei progetti di riduzione dei consumi energetici attraverso appositi "fringe benefits".

In pratica, la Gestione dell'Energia nell'Azienda è diventata motivo di discussione e confronto tra i diversi operatori coinvolti, indipendentemente dal loro livello gerarchico.

- L'esperienza della Pfizer (farmaceutici), dove, nel corso di un solo anno, l'analisi dei circuiti di produzione caldo e freddo (dimensionamento, ottimizzazione del sistema di controllo e delle condizioni operative) ha permesso di risparmiare 1,47 GWh di metano e 3,07 GWh di elettricità con la conseguenza che il miglioramento del 50% circa registrato in termini di efficienza del circuito refrigerazione ha permesso di evitare la spesa di 1 Milione di Euro, peraltro già inserita nel piano degli investimenti aziendali, relativa al suo potenziamento.

L'esperienza del SGE in Danimarca

La Carbon Tax viene applicata in Danimarca dal 1992 su tutte le fonti energetiche di origine fossile. Al fine di moderare il suo impatto sulla competitività delle Aziende a maggiore intensità energetica, il Governo introdusse un accordo volontario mirato ad una riduzione della tassa per le Organizzazioni che si venivano a dotare di sistemi per la Gestione dell'Energia applicando misure per un suo uso più efficiente. Per poter accedere all'agevolazione una azienda deve essere classificata come ad elevata intensità energetica (tassazione su prodotti energetici superiore al 4% del valore aggiunto aziendale nell'anno precedente la sottoscrizione del programma). Tali accordi si sono dimostrati una leva importante nella promozione dei Sistemi di Gestione dell'energia in Danimarca. Al fine di partecipare al programma di riduzione della tassazione, le Aziende sono te-

nute ad intraprendere le misure di miglioramento dell'efficienza energetica dei loro settori-chiave che risultano caratterizzate da tempi di ritorno inferiori ai quattro anni; per le aziende meno "energy intensive" tale limite viene posto a sei anni.

L'Agenzia Energetica Danese ha implementato una politica di diverse misure tutte mirate a far sì che l'industria potesse investire in conservazione e miglioramento nell'efficienza dell'energia; in tale ambito gli strumenti più efficaci si sono dimostrati:

- gli accordi volontari;
- i supporti finanziari;
- le attività di informazione.

L'intenzione dell'Agenzia Nazionale per l'Energia è di evolvere il Sistema di Gestione dell'Energia da strumento di monitoraggio in un vero e proprio strumento di gestione tale da focalizzarsi ancor più su informazione, comunicazione, diagnosi interne ed esterne e coinvolgimento delle maestranze.

Aderire ad un Sistema di Gestione dell'Energia (introdotto come standard nazionale nel 2001) è generalmente considerato come un vantaggio dalle aziende che partecipano al programma; i partecipanti evidenziano però altri effetti positivi indotti quali: miglioramento della qualità di prodotto, maggiore produttività, maggiore coinvolgimento delle maestranze, maggiore facilità di gestione delle tassazioni ambientali, dei sussidi governativi e delle ispezioni ambientali a carico delle strutture di controllo territoriali.

Già nel 2001 più di 400 aziende danesi avevano implementato dei Sistemi di Gestione dell'Energia l'80% dei quali derivava da accordi volontari con l'autorità danese per l'Energia. Studi riportano come metà di tali aziende, che complessivamente rappresentavano oltre il 60% del consumo energetico nei comparti di commercio ed industria della Danimarca, abbiano ridotto del 20% i loro consumi energetici.

Esempi dei risparmi conseguiti sono riportati nella tabella sottostante.

Una riflessione sui costi

L'esperienza olandese (20 anni di applicazione con circa 1.000 aziende che applicano il SGE) ci fornisce le seguenti indicazioni sui

TABELLA

Azienda	Prodotti	Costi energetici in 1.000 €	Risparmi % in FEM	Risparmi % in combustibili	Risparmi % in acqua
MAN Diesel	Propulsione navale	1.200	6	18	21
Danske Spiritfabrik	Liquori	700	5	29	25
Polser	Alimentari	300	9	11	33

costi:

- implementazione del SGE (una tantum) - circa il 5% delle spese energetiche annuali;
- mantenimento e miglioramento del SGE (annuale) - circa il 2% di tali spese.

Questi importi sono però fortemente influenzati dalla eventuale presenza nella Organizzazione di altri sistemi di Certificazione di Sistema: in tal caso si registrano delle riduzioni di almeno il 50%!

La norma UNI CEI EN 15900 sui servizi di efficienza energetica

E' nello scenario rappresentato da un Sistema di Gestione dell'Energia qualificato, e come tale certificato, che trova più appropriata collocazione la disamina dei diversi tasselli che nella Gestione dell'Energia trovano il comune denominatore e che si vo-

gliono altrettanto qualificati, tanto da comporre un efficace impianto gestionale di complessità energetiche e ambientali interne ed esterne all'attività dell'Organizzazione. La norma EN 15900 "Servizi di efficienza energetica - Definizioni e requisiti", approvata il 28 marzo 2010 e in fase di pubblicazione in Italia, ricollegandosi all'enunciazione formulata dalla direttiva 2006/32/CE sul Servizio Energetico, ne completa la definizione disegnando un Servizio da progettare per ottenere un miglioramento dell'Efficienza Energetica e di altri criteri definiti contrattualmente, e fornisce a clienti e fornitori di tali servizi una guida funzionale allo sviluppo di un mercato dei servizi energetici di qualità.

Nel dizionario fornito per definire la terminologia utilizzata dalla norma, in buona parte comune a quello già richiamato in relazione alla UNI CEI EN 16001, qui fanno la loro comparsa anche i più specifici concetti di:

- miglioramento dell'Efficienza Energetica, de-

scritto come prodotto di cambiamenti tecnologici, comportamentali e/o economici,

- servizio di efficienza energetica, che fa riferimento a compiti mirati ad un miglioramento dell'Efficienza Energetica e/o di altri criteri definiti contrattualmente,
- garanzia di miglioramento dell'Efficienza Energetica, che è l'impegno contrattualmente assunto dal fornitore del servizio ad ottenere un miglioramento dell'Efficienza Energetica quantificato,

mentre un'efficace schematizzazione sintetizza le tappe del processo da attivare, che vedono nell'ordine:

- a) la preparazione;
- b) la acquisizione dei parametri di consumo e la definizione dell'efficienza energetica di riferimento;
- c) la diagnosi energetica;
- d) la descrizione del contesto di riferimento per gli interventi e le successive verifiche;
- e) l'implementazione, registrazione, misura e verifiche degli interventi di efficientamento;
- f) la descrizione del nuovo livello dell'efficienza energetica.

In linea generale, un Servizio di Efficienza Energetica, basandosi sulla rilevazione dei consumi reali, svilupperà azioni di Diagnosi Energetica, in ciò comprendendo identificazione, selezione, implementazione e successiva verifica dei miglioramenti indotti dalle azioni di miglioramento.

L'atto contrattuale relativo dovrà contenere proposte, sia in termini di azioni che di modalità di verifica che, infine, di opzioni di sviluppo del processo.

Il grado di miglioramento dell'efficienza Energetica potrà o meno essere definito contrattualmente ma, nel caso lo sia, si ritiene che le caratteristiche di tale atto configurino il cosiddetto "Contratto a Garanzia di Risultato" ove il mancato od incompleto raggiungimento degli standard definiti contrattualmente implicherà una serie di compensazioni (anche economiche) a favore del committente.

Il grado di miglioramento dell'Efficienza Energetica sarà determinato dalla riduzione dei consumi rispetto al termine di riferimento, mentre la riduzione dei consumi energetici si giustificherà in relazione alle modifiche intervenute a seguito dell'implementazione delle azioni intraprese.

Il dettaglio degli aspetti operativi della norma chiarisce che:

1) Le Azioni di miglioramento dell'Efficienza Energetica dovranno comprendere almeno una delle seguenti:

- misure volte alla riduzione dei fabbisogni energetici;
- sostituzione, modifica o aggiunta di apparecchiature;



- miglioramento degli strumenti di conduzione e loro ottimizzazione funzionale;
- miglioramento della manutenzione;
- programmi di modifica comportamentale;
- implementazione di Sistemi di Gestione dell'Energia rispondenti alla UNI CEI EN 16001.

2) La verifica del miglioramento dell'Efficienza Energetica dovrà includere almeno i seguenti passaggi:

- definizione dello stato di riferimento e dei relativi fattori di aggiustamento;
- definizione di procedure e metodologie che assicurino validi raffronti tra consumi energetici;
- sviluppo ed implementazione di un piano di misura e verifica preordinato ad opportune valutazioni connesse ad un miglioramento dell'Efficienza Energetica;
- trasmissione di un'adeguata reportistica al cliente.

3) La descrizione del quadro di riferimento delle Azioni da intraprendere e delle conseguenti procedure dovrà tener conto di:

- consumo di riferimento;
- misure proposte o concordate;
- grado di miglioramento dell'Efficienza Energetica atteso;
- altri indicatori di prestazione proposti o concordati;
- impegni e responsabilità delle parti contrattuali;

- il metodo di verifica ed il contesto temporale ove le verifiche dovranno svilupparsi.

Le Energy Service Companies (ESCO)

Nello schema che si va delineando di una nuova architettura dell'energia, una volta definito quello che è l'approccio di sistema dell'Organizzazione all'energia e chiarito come debba essere caratterizzato un servizio energetico, l'attenzione si rivolgerà quindi sui soggetti coinvolti nella fornitura di Servizi di Efficienza Energetica ed in primo luogo sulla ESCo, che nella previsione del D.lgs. 115/08 è la *"persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici e/o altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica dell'utente, accettando un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa (totalmente o parzialmente) sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti"*.

Definire le ESCo, ancorché importante, non supera però le note barriere al suo sviluppo, quali:

- basso livello di comprensione e/o informazione da parte del cliente;
- limitata comprensione delle opportunità di miglioramento dell'efficienza energetica

anche attraverso l'utilizzo di strumenti complementari dei Contratti di Prestazione Energetica (CPE) e/o del Finanziamento Tramite Terzi (FTT);

- eccessivi costi di transazione per interventi ESCo-FTT;
- elevato rischio percepito dal cliente, sia dal punto di vista tecnico che imprenditoriale;
- scarsa compatibilità dei contesti normativi verso investimenti in efficienza energetica e/o operazioni di CPE;
- limitata comprensione/applicabilità dei protocolli di misura e verifica che assicurino le garanzie di efficienza contrattuali;
- ostacoli amministrativi, procedure complesse, suddivisione incentivi;
- basso livello di motivazione, soprattutto se i costi energetici sono solo una frazione dei costi totali del cliente.

Per contrastare questo stato di cose bisogna:

- aumentare la diffusione di informazioni sui progetti che possono essere realizzati dai Fornitori di Servizi Energetici;
- accreditare i Fornitori di Servizi Energetici, così da assicurare la qualità e la affidabilità dei servizi forniti;
- rendere disponibili ai Fornitori di Servizi Energetici risorse e strumenti finanziari adeguati in funzione del servizio fornito così come del progetto intrapreso;

UN CASO PARTICOLARE: LE ESCO PUBBLICO - PRIVATO

Unire la esperienza imprenditoriale dei privati alla capacità organizzativa delle Pubbliche Amministrazioni è una esperienza innovativa nel mondo delle ESCo.

Il punto chiave è la composizione mista pubblico privata tale da permettere l'affidamento diretto dei servizi ai sensi Art. 113 c. 5 lettera b) TUEL che prevede:

"b) a società a capitale misto pubblico privato nelle quali il socio privato venga scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica che abbiano dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza secondo le linee di indirizzo emanate dalle autorità competenti attraverso provvedimenti o circolari specifiche;"

In tale contesto, al pubblico spetta il controllo e l'indirizzo strategico ed al privato il compito di realizzare concretamente gli obiettivi concordati. Ai fini di realizzare una ESCo di tal genere, si evidenziano i seguenti passaggi-chiave:

- incarico per sviluppo progetto;
- individuazione dei servizi che verranno a rappresentare il nucleo operativo della ESCo, ovvero le funzioni che la parte pubblica ha interesse ad integrare e/o sviluppare nel breve termine come pure i servizi che potranno essere espletati nel periodo di evoluzione della società;
- individuazione tramite bando dei partner privati.

Per quanto riguarda la struttura societaria, la giurisprudenza sottolinea come la originaria selezione dei soggetti privati debba avere durata temporale:

- limitata;
- indipendente dalla durata societaria;
- collegata agli investimenti previsti in fase di bando.

La società, che chiameremo "ESCO" per evitare riferimenti diretti, rappresenta forse il primo e più qualificato esempio italiano di tale nuova imprenditorialità.

ESCO nasce nel 2005 ed è costituita per il 55% da soci pubblici (ad oggi 23 Comuni per un bacino di circa 200.00 abitanti) e per il 45% da quattro partner privati.

ESCO è frutto di un'intuizione del Sindaco che ha proposto con successo la costituzione di società in grado di ridurre i consumi energetici del proprio comune per ottenere nuova finanza da investire in progetti e occupazione.

I settori di intervento sono: energie rinnovabili ed in particolare impianti fotovoltaici, cogenerazione, riqualificazione di centrali termiche e gestione calore, predisposizione di piani e interventi per l'illuminazione pubblica, realizzazione di pozzi irrigui di prima falda, promozione e conduzione di monitoraggi energetici.

Oltre alle attività prettamente imprenditoriali rivolte al mondo della scuola, agli enti e ad altre realtà locali, ESCO si pone come una realtà responsabile e consapevole dell'importanza di fare comunicazione a larga scala attraverso progetti caratterizzati da una forte valenza ambientale e sociale. Da un lato si prefiggono di promuovere la cultura energetico-ambientale ed incentivare l'adozione di buone pratiche tra gli abitanti del territorio, dall'altro contribuiscono a vagliare opportunità di inserimento lavorativo per persone svantaggiate.

- standardizzare strumenti di misura e verifica dei risparmi energetici e/o dei miglioramenti di efficienza raggiunti;
- prendere iniziative per un ruolo esemplare della Pubblica Amministrazione attraverso il miglioramento della sua Efficienza Energetica;
- sviluppare reti nazionali di Finanziamento Tramite Terzi.

Energy Service Companies in grado di sviluppare e proporre strumenti quali Contratti di Prestazione Energetica e Contratti a Garanzia di Risultato previsti dalla EN 15900 rappresentano uno strumento efficace per la promozione degli obiettivi della direttiva 32 quali l'efficienza energetica e l'incremento nell'uso delle Energie Rinnovabili. L'utilizzo delle ESCo permette di superare le limitazioni finanziarie spesso ricollegate agli investimenti che i conseguenti risparmi energetici non solo sono in grado di ripagare in breve tempo ma che assicurano profitti del tutto interessanti per i soggetti finanziatori. Malgrado però soggetti ESCo siano operativi in Europa sin dalla fine degli anni '80, varie ricerche evidenziano come il mercato dei Servizi Energetici, nel suo complesso, sia tuttora lontano da esprimere le sue piene potenzialità. Studi di settore stimano in 5-10 miliardi di Euro all'anno e in 25 miliardi di Euro nel lungo termine gli investimenti in efficienza energetica. Malgrado la dimensione sia del mercato potenziale che dei tassi di redditività degli investimenti in tale campo le barriere allo sviluppo delle ESCo in campo nazionale sono tante e tali da scoraggiare molti operatori di mercato.

A livello europeo la maggior parte dei progetti ESCo sono stati intrapresi nel settore pubblico anche attraverso modelli di partenariato Pubblico-Privato: malgrado ciò l'esperienza italiana si limita a pochissimi casi di successo tra i quali ne spicca uno in particolare che si ritiene degno di nota seppure privato dei riferimenti identificativi. (vedi scheda).

Proprio per questo il Governo Italiano ha inteso accentuare i pur lodevoli indirizzi della Direttiva 2006/32/EC venendo a definire ruolo, requisiti e qualifiche di tale fondamentale attore nel Mercato dei Servizi energetici.

Gestione dell'energia: la norma UNI CEI 11352 e le società che forniscono servizi energetici

Alla ESCo è dedicata la norma UNI CEI 11352 pubblicata in data 8 aprile 2010, che definisce i requisiti delle ESCo e i servizi e le attività che esse devono offrire.



La norma, sviluppata per garantire un elevato standard qualitativo del servizio erogato, è tanto più apprezzabile quanto più si sappia riconoscere la valenza di queste società, il cui potenziale è dirompente in un contesto dove ancora permangono resistenze ad una convinta attivazione, da parte delle diverse Organizzazioni, di interventi di risparmio energetico. Questi ultimi infatti, pur presentando nella maggior parte dei casi indici di redditività estremamente positivi, scontano importanza e visibilità decisamente minori rispetto ad altri interventi di riqualificazione aziendale, quando addirittura non appaiono rischiosi, il che comporta spesso un loro accantonamento ed una sottostima da parte di un management che oltre tutto è raramente supportato da personale esperto di tematiche energetiche.

Il successo delle ESCo è legato al cambio di mentalità che esse possono suscitare, prendendo progressivamente le distanze dalla pura 'gestione conto terzi' per evolversi nell'implementazione di compiti complessi ma soprattutto in una logica di piena partnership con la clientela che, anche attraverso

oculati sistemi di ripartizione degli utili, può venire coinvolta in un più ampio percorso di presa di coscienza e condivisione degli obiettivi contrattuali di miglioramento dell'Efficienza Energetica e maggiore utilizzo di Fonti Rinnovabili di Energia. La collaborazione che si innesca si rivela poi particolarmente fruttuosa allorché il cliente abbia rilevanza pubblica, potendo in tal caso svilupparsi, tra Ente Pubblico ed ESCo, un proficuo rapporto che spesso si avvale anche delle risorse finanziarie rese disponibili, direttamente o tramite terzi, dalla ESCo, che così sopperisce alla cronica carenza di fondi della Pubblica Amministrazione nel realizzare interventi la cui titolarità passerà poi al committente allo scadere del periodo contrattuale: interazione particolarmente qualificata dunque, che può rivelarsi foriera di un più avanzato livello di cultura dell'efficienza energetica nel governo del territorio.

Anche nel caso della UNI EN 11352, il lessico preso in considerazione, in parte condiviso con la normativa di standardizzazione fin qui esaminata, presenta alcune specificità che ben si prestano a delineare la materia

trattata e che si riflettono in espressioni quali:

- gestione dell'energia, che sintetizza il complesso di attività indirizzate a migliorare l'efficienza energetica, sotto il profilo dell'organizzazione, della pianificazione delle attività, delle responsabilità, delle procedure, dei processi e delle risorse collegate al sistema di domanda e consumo di energia,
- intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, riconducibile a qualsivoglia tipologia di azione e che deve essere verificabile e misurabile,
- servizio energetico, fornito sulla base di un contratto che l'esperienza ha mostrato essere funzionale al miglioramento dell'efficienza energetica e che fa riferimento alla prestazione materiale, utilità o vantaggio prodotti associando l'energia con tecnologie o con operazioni (ad esempio attività di gestione, manutenzione e controllo) che utilizzino efficacemente l'energia,
- sistema di domanda e consumo di energia, rappresentato dal complesso di uno o più impianti produttivi e/o sistemi edificio/impianto e/o altri dispositivi, mezzi o apparecchiature che consumano energia, mentre la definizione fornita per la società di servizi energetici (ESCo) ricalca sostanzialmente quella già vista, fornita dal D.lgs. 115/08 (pure richiamato in relazione alla enunciazione di 'servizio energetico').

La norma entra nel dettaglio dei requisiti generali che la ESCo deve possedere e che sono strettamente collegati alle prestazioni che le competono, ma per fornire un'ulteriore opportunità, come strumento a favore del mercato, suggerisce, tramite una appendice informativa, anche una check list per la verifica, di terza parte o tramite autovalutazione, dei requisiti stessi. Un ulteriore valore aggiunto è dato dalla presenza di un'altra appendice informativa, ad uso del cliente finale, che riporta un elenco di voci che non dovrebbero mai mancare in una richiesta di offerta o in una offerta di un servizio di miglioramento di efficienza energetica in capo ad una ESCo al fine di consentire un agevole confronto delle proposte.

La ESCo pertanto deve:

- a) essere in grado di offrire un servizio di efficienza energetica che, in linea con le previsioni contrattuali, sia indirizzato al conseguimento di un miglioramento - misurabile e verificabile sulla base di metodologie concordate - dell'efficienza energetica di un sistema di domanda e consumo di energia. Tale servizio, alla luce dei dati di consumo energetico a disposizione, dovrà essere meglio precisato in un documento contrattuale che entri nel merito

dell'attività da svolgere, con specifico riferimento all'identificazione, selezione e implementazione di azioni di miglioramento dell'efficienza energetica, che possono riguardare:

- l'identificazione, la riduzione del fabbisogno di energia del sistema di domanda di energia,
- la sostituzione, modifica o aggiunta di apparecchi o impianti,
- il miglioramento dell'efficienza di conduzione degli impianti,
- il miglioramento del servizio di manutenzione,
- l'attuazione di programmi che influenzino il comportamento degli utenti, indirizzandolo in senso energeticamente efficiente,
- l'adozione di un sistema di gestione dell'energia, conforme alla UNI CEI EN 16001

oltre che alla verifica del miglioramento di efficienza energetica rispetto ai consumi di riferimento, da effettuare prevedendo almeno le seguenti fasi:

- la definizione del consumo di riferimento con i relativi fattori di aggiustamento,
- la definizione di procedure che assicurino un confronto omogeneo dei consumi energetici periodo per periodo,
- lo sviluppo e la realizzazione di un piano di misura e verifica per una valutazione

realistica dei risultati ottenuti,

- la periodica e circostanziata rendicontazione al cliente.

Nel documento riportante la descrizione dell'insieme di azioni e delle successive procedure di esecuzione troveranno spazio:

- la definizione dei consumi di riferimento,
- le azioni e gli proposte o concordate, incluse nel servizio di efficienza energetica,
- con riferimento all'efficienza energetica, il miglioramento atteso e il livello garantito,
- gli altri criteri prestazionali proposti o concordati ed eventualmente garantiti,
- gli obblighi e le responsabilità dei contraenti,
- il metodo di verifica dell'efficienza energetica,
- il periodo di validità di quanto sopra previsto;

b) essere in grado di svolgere, direttamente o indirettamente (in quest'ultimo caso previa dichiarazione inserita nel contratto e assumendosene le responsabilità), attività concernenti:

- le diagnosi energetiche, con indicazione dei fattori di aggiustamento e di possibili ipotesi di intervento per migliorare l'efficienza energetica,
- l'accertamento che gli impianti e le at-



- trezzature siano e restino 'a norma' (o lo diventino),
- l'elaborazione di studi di fattibilità, adeguatamente giustificati dal punto di vista tecnico ed economico e completati con l'indicazione delle migliori soluzioni praticabili sotto il profilo costi/benefici,
- la progettazione degli interventi da realizzare,
- la realizzazione degli interventi di installazione, messa in opera e collaudo,
- una conduzione degli impianti tale da ottimizzarne la resa,
- una efficiente manutenzione ordinaria degli impianti,
- il monitoraggio del sistema di domanda e consumo dell'energia, con ricorso alle opportune verifiche secondo le metodologie richieste dalla normativa a vario titolo cogente,
- la presentazione di una adeguata e periodica reportistica al cliente,
- l'assistenza al cliente ai fini dell'acquisizione dei finanziamenti,
- la gestione delle pratiche relative ad incentivi, bandi e finanziamenti pubblici,
- l'attività di formazione e informazione dell'utente,
- la certificazione energetica degli edifici, ed eventualmente, qualora decida di assumersene l'impegno, attività funzionali all'intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, quali quelli del suo finanziamento, della provvista delle necessarie fonti energetiche, siano esse tradizionali o rinnovabili, e della manutenzione straordinaria delle apparecchiature coinvolte,
- c) possedere adeguata capacità organizzativa, diagnostica, progettuale, gestionale, economica e finanziaria;
- d) offrire garanzia contrattuale di miglioramento dell'efficienza energetica come prodotto della propria attività, con assunzione di relativi margini di rischio.

Tutto questo fa sì che la UNI CEI 11352 possa servire per esempio:

- ai Clienti, utenti dei servizi di efficienza energetica, compresa la pubblica amministrazione, per scegliere a chi affidare il servizio stesso. La norma permette un allineamento tecnico economico omogeneo tra le diverse offerte e consente di definire le responsabilità tra committente e ESCO;
- alle ESCO semplicemente per verificare se possiedono i requisiti per offrire un servizio di qualità o per farsi riconoscere in un mercato di sedicenti provider di servizi energetici non meglio definiti;
- agli istituti finanziari per gestire il credito ai progetti con finanziamento tramite terzi. La norma rende più facilmente bancabili i

progetti di efficientamento e consente, tra l'altro, di accelerare le procedure di valutazione;

- alle istituzioni per poter individuare una categoria di operatori "di qualità" in grado di soddisfare le esigenze e gli obblighi che il sistema Italia ha preso nei confronti della UE (Pacchetto 20-20-20).

La parola agli esperti in gestione dell'energia con la norma UNI CEI 11339

Chiamato dal D.lgs. 115/08 a costituire parte integrante del sistema dei Fornitori dei Servizi Energetici è l'Esperto in Gestione dell'Energia (EGE), "*professionista specializzato che ha le conoscenze, l'esperienza e la capacità necessarie per gestire l'uso dell'energia in modo efficiente*".

Di fatto il legislatore italiano ha qui avviato un processo che sta traghettando la vecchia figura di Energy Manager definito dall'Art. 19 della legge 10/1991 dal ruolo in precedenza rivestito di 'consulente' della direzione aziendale ad una nuova collocazione nella quale la professionalità espressa nel più tradizionale ruolo di controllore del risparmio energetico dell'Organizzazione si coniuga con la funzione di coordinatore di soggetti e strumenti (tra cui i Servizi Energetici) che gravitano sul Sistema Energetico Aziendale.

Viene in tal modo garantita, all'interno delle Organizzazioni che fruiscono di Servizi Energetici, la creazione di un presidio di responsabilità qualificato capace di interagire efficacemente con i soggetti che si propongono come prestatori di Servizi nel campo dell'Energia (ad es. le ESCO), che a loro volta potranno dotarsi di un Sistema di Gestione dell'Energia ai fini del loro accreditamento e certificazione.

L'Esperto in Gestione dell'Energia diventa dunque figura chiave del processo, per la professionalità che esprime nel più tradizionale ruolo di controllore del risparmio energetico dell'Organizzazione, ma soprattutto per la sua vocazione a porsi quale fruitore e parte integrante del sistema dei fornitori di Servizi Energetici, con i quali sarà delegato a rapportarsi in modo strutturato, assumendo la 'regia' del Sistema di Gestione dell'Energia e proponendosi quale efficace strumento, tra l'altro, per la penetrazione dei Sistemi di Gestione della Qualità in Enti e Aziende ad elevato consumo energetico.

A questa figura è rivolta la norma UNI CEI 11339:2009, pubblicata il 10 dicembre 2009, che fissa criteri e procedure per reinterpretare la stessa alla luce di più avanzati stan-

dard qualitativi.

Ancora una volta l'analisi della terminologia su cui la norma ha focalizzato la propria attenzione aiuta a cogliere il senso della portata della norma stessa, ponendo in questo caso l'accento proprio sulla rigorosa organicità del ruolo di Esperto in Gestione dell'Energia rispetto al complesso di temi ed istituti che nella gestione dell'energia fondano le comuni radici. Le uniche espressioni 'originali' in rapporto al contesto, pur se mutate dalla normativa comunitaria, sono infatti quelle di esperienza professionale e di titolo di formazione, riconducibili ovviamente alla circostanza che qui si ha a che fare con una persona fisica, alla quale si richiede di saper assolvere ai propri compiti con le necessarie competenze.

La professionalità dell'Esperto in Gestione dell'Energia si esprime nell'efficiente gestione dell'energia, grazie a conoscenze anche di tipo tecnologico nel settore energetico e ambientale, costantemente aggiornate e ab-



binare a competenze gestionali, economico-finanziarie e di comunicazione, ed è orientata al miglioramento dell'efficienza energetica, al contenimento dei consumi di energia primaria e alla contestuale riduzione delle emissioni climalteranti, oltre che all'aumento, qualitativo e/o quantitativo, dei servizi forniti in materia di uso razionale dell'energia.

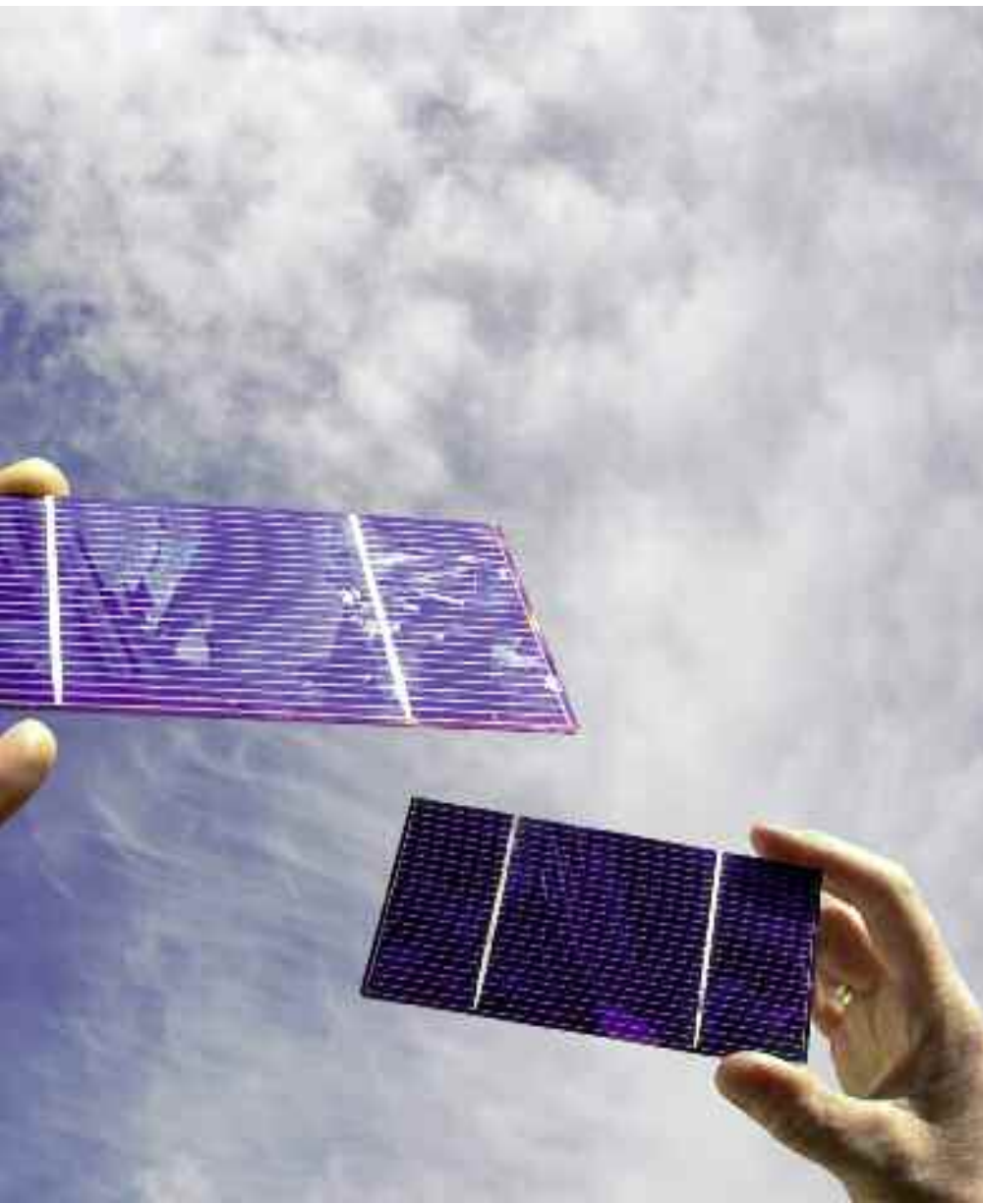
Tra i suoi compiti figurano quindi certamente:

1. l'analisi approfondita e continuativa del sistema energetico in cui opera, e pertanto dei processi, degli impianti e delle tecnologie impiegati;
2. l'implementazione della politica energetica dell'Organizzazione curando che questa:
 - sia rilevante per tipo, dimensione ed uso dell'energia nelle sue attività/operazioni, prodotti o servizi;
 - includa un impegno a conformarsi alla normativa di settore a vario titolo vincolante per l'Organizzazione;

- costituisca le basi per l'individuazione e lo sviluppo degli obiettivi energetici;
 - comprenda un impegno rivolto al miglioramento continuo;
 - venga documentata, implementata, mantenuta e comunicata ai dipendenti ed ai soggetti coinvolti nell'attività dell'organismo;
 - sia accessibile al pubblico in generale;
3. la promozione delle condizioni che consentano la realizzazione e il mantenimento di Sistemi di Gestione dell'Energia, così come definiti dalla norma UNI CEI EN 16001, all'interno dell'Organizzazione;
 4. la gestione di una contabilità energetica analitica e la conduzione di analisi di tipo finanziario e di rapporto costi-benefici sui progetti di risparmio energetico e l'adozione delle conseguenti misure;
 5. l'analisi dei contratti di fornitura e cessione di energia;
 6. la conduzione di diagnosi energetiche anche in relazione al maggiore impiego di

- fonti energetiche rinnovabili;
7. l'analisi tecnico-economica e di fattibilità degli interventi e la valutazione dei rischi;
 8. l'ottimizzazione della conduzione e manutenzione degli impianti;
 9. la gestione e controllo dei sistemi energetici;
 10. la pianificazione, programmazione, attuazione e gestione di interventi, provvedendo anche alla gestione del personale addetto e ai rapporti con consulenti, fornitori e ditte esecutrici;
 11. la realizzazione di programmi di sensibilizzazione e di promozione dell'uso efficiente dell'energia;
 12. la definizione delle specifiche tecniche connesse agli aspetti energetici della contrattualistica di interesse;
 13. la corretta applicazione della normativa tecnica in campo energetico e ambientale;
 14. l'intrattenimento delle relazioni con la direzione, il personale e l'esterno e la predisposizione della necessaria reportistica;
 15. la pianificazione anche finanziaria dei sistemi energetici e delle attività connesse;
- Con riferimento alle competenze che questa figura professionale deve possedere, si possono citare:

1. la conoscenza dei Sistemi di Gestione dell'Energia e la capacità, se munito dei necessari poteri, di predisporre e implementare un tale Sistema nell'Organizzazione in conformità alla UNI CEI EN 16001;
 2. la padronanza delle tecnologie tradizionali e innovative di efficienza energetica e dell'uso delle fonti rinnovabili;
 3. nozioni circa le ricadute ambientali degli usi energetici;
 4. la conoscenza del mercato dell'energia elettrica e del gas;
 5. una cognizione, sia pur non specialistica, su metodologie di valutazione economica dei progetti e dei relativi rischi, redditività degli investimenti, fonti e strumenti di finanziamento;
 6. la conoscenza della metodica di valutazione dei risparmi di energia;
 7. dimestichezza con la contrattualistica relativa all'acquisto di beni e/o servizi, con particolare riferimento agli interventi di riqualificazione energetica (anche in affidamento in outsourcing) ed ai contratti a garanzia di risultato e/o a prestazione garantita;
 8. nozioni sul project management e sui fondamenti di organizzazione aziendale, controllo di gestione e budget, contabilità analitica e tecniche di auditing;
 9. la conoscenza della legislazione e normativa tecnica in materia ambientale ed energetica.
- Risulta chiaro, a questo punto, come la va-





stità dei campi professionali nei quali l'EGE, pur non essendo necessariamente specialista, deve sapersi esprimere ha reso necessaria quanto meno una differenziazione tra:

- EGE occupati nel settore industriale, e pertanto con competenze più specificamente attinenti applicazioni industriali e processi produttivi,
- EGE occupati nel settore civile, e pertanto con competenze più specificamente attinenti gli utilizzi civili e della Pubblica Amministrazione,

La UNI CEI 11339:2009 prende infine in considerazione le modalità di valutazione che, sulla base delle indicazioni emergenti a livello europeo, devono svolgersi sulla base di un processo che può essere gestito in termini di:

- autovalutazione,
- valutazione da parte dell'Organizzazione entro cui l'Esperto in Gestione dell'Ener-

gia si troverà a operare,

- valutazione operata da terzi, anche all'interno di processi di certificazione, ancorché con diverse valenze nei confronti del potenziale committente.

La norma sottolinea come presupposto fondante per l'ammissione alla procedura di valutazione per la qualificazione sia il possesso di una adeguata esperienza professionale nel campo della gestione dell'energia, preferibilmente integrata da una formazione scolastica e da titoli di formazione qualificata, necessari soprattutto quando essi possano prestarsi a sopperire alla più limitata esperienza professionale maturata dai candidati più giovani. Tanto la formazione scolastica quanto l'esperienza professionale devono essere documentate rispettivamente con idoneo titolo di studio e con lettere di incarico/referenze ed altra documentazione pertinente.

Il processo di valutazione è volto all'accertamento della sussistenza, in capo al candidato, delle competenze richieste e dovrà essere condotto conformemente agli standard di norma soprattutto qualora esso si svolga nel contesto di un processo di certificazione.

La norma, infine, risulta tra le prime a porre il massimo accento nell'assicurare che il professionista sia e rimanga in grado di affrontare con la necessaria competenza un contesto che l'esperienza degli ultimi anni ci mostra costantemente in rapida evoluzione. Si rende pertanto necessario che, con frequenza periodica e comunque ad intervalli non superiori a 5 anni, la qualifica sia confermata attraverso un opportuno processo di verifica del mantenimento delle competenze che potrà, ad esempio, svilupparsi con un opportuno ulteriore esame e/o con la presentazione di crediti formativi che attestino quantomeno il mantenimento dei livelli di professionalità conseguiti.

A completamento della serie di interventi di qualificazione che gli organismi di regolazione stanno operando sui processi energetici, nelle loro diverse articolazioni, si deve aggiungere che sono stati avviati e risultano tuttora in corso i lavori per la stesura di una norma UNI/CEI sulle diagnosi energetiche nel settore civile, industriale e nei trasporti, preannunciata dal D.lgs. 115/08.

Conclusioni

Prendendo lo spunto dalla direttiva europea del 2006, il sistema legislativo e normativo italiano ha impresso nell'ultimo biennio un evidente e deciso processo di accelerazione a quell'approccio sistemico al "sistema energia" prefigurato dalla direttiva ma meglio integrato dal legislatore nel contesto della normativa tecnica di settore, proponendosi come, forse, unico sistema nazionale "con le carte in regola" per creare stabili presupposti per la definizione e la crescita ordinata di un modello nazionale di qualificazione e sviluppo dei Servizi Energetici.

E se i nostri progenitori affidavano il presidio del sacro fuoco alle Vergini Vestali e imploravano i Lari a salvaguardia del focolare, i sistemi di conservazione dell'energia oggi si fondano su tecnologie in continua evoluzione e sempre più vengono ricondotti ad un approccio metodologico di processo che nell'efficienza energetica trova l'elemento catalizzatore, e che demanda a Sistemi di Qualità, governati da standard nazionali ed europei, il presidio sulla propria affidabilità, a garanzia di modelli di sviluppo strutturati ed eco compatibili.